ShadowProtect SPX-Benutzerhandbuch

StorageCraft Urheberrechtserklärung

Copyright © 2012 StorageCraft Technology Corp. Alle Rechte vorbehalten. StorageCraft ImageManager, StorageCraft ShadowProtect, StorageCraft Cloud und StorageCraft Cloud Services, mit allen dazugehörigen Logos, sind Warenzeichen der StorageCraft Technology Corporation in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Marken und Produktnamen sind entweder sicher oder möglicherweise Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Table of Content

Table of Content 2
1 Systemvoraussetzungen 3
2 SPX-Schnellstart 5
3 Funktionsweise von SPX 6
3.1 SPX-Funktionen und Komponenten 7
3.2 Wiederherstellen von Dateien und Ordnern 8
3.3 Wiederherstellen eines Volumes 8
3.4 SPX-Backups 9
3.5 SPX-Anwendungsfälle 9
3.6 VirtualBoot-Szenarien 10
4 Erstellen eines Backup-Jobs 11
4.1 Ziele 11
4.2 Registerkarte „Einstellungen“ 12
4.3 Registerkarte „Zeitplan“ 13
4.4 Registerkarte „Erweitert“ 14
5 Überwachen von Backup-Jobs 17
6 Wiederherstellen eines Volumes 21
7 Wiederherstellen von Dateien und Ordnern 23
8 Konvertieren von Backup-Dateien 23
9 Verwenden von VirtualBoot 24
9.1 VirtualBoot-Voraussetzungen 25
9.2 Starten einer VM mit VirtualBoot 26
10 Das SPX Dashboard 27
10.1 Hilfe-Overlay 28
10.2 Menüleiste 29
10.3 Menüleiste 34
10.4 Backup-Job-Auflistung 35
11 Wenn Sie eine Funktion nicht finden können 35
12 Appendix A: Installieren von SPX 36

ShadowProtect SPX-Benutzerhandbuch

ShadowProtect SPX ist das neueste StorageCraft-Produkt für sektorbasierte Backups und die Notfallwiederherstellung. SPX erweitert die Funktionen von ShadowProtect nahtlos auf Linux-Server - sowohl virtuelle wie auch physische. SPX unterstützt alle Funktionen von Linux, auf die sich Administratoren und Benutzer mit ShadowProtect in der Windows-Umgebung verlassen. Zu diesen gehören: Bereitstellung, Überprüfung und VirtualBoot.

Zu den SPX-Highlights gehören:

- **Unterstützung für Linux-Server** für Ubuntu 12.04 und CentOS/RHEL 6.
- **Neue Benutzeroberfläche**
  SPX bietet eine verbesserte Benutzerschnittstelle, die intuitiver und einfacher zu verwenden ist. Diese Benutzerschnittstelle zeigt eine interaktive Zeitleiste der Backups an. Wählen Sie ein beliebiges Backup, um eine Zusammenfassung dieses Backups zusammen mit der Backup-Dateigröße anzuzeigen.
- **Installation von unbefristeten und MSP-Lizenzen in einem einzigen Schritt**
- **Flexibler Backup-Zeitplaner**
  SPX bietet ein vordefiniertes Backup-Job-Profil für jeden Backup-Typ. Benutzer können diesen auch individuell anpassen und Backups zum vom Benutzer gewünschten Datum und Uhrzeit erstellen.
- **Verbesserte Remote-Verwaltung**
  SPX kann sich mit Computern verbinden, die ebenfalls SPX ausführen. SPX stellt über die Verwaltungsverbindung alle lokal verfügbaren Optionen für Remote-Systeme bereit. Diese Remote-Verbindung nutzt HTTP anstelle von DCOM (wie durch ShadowProtect verwendet). Das bedeutet, dass die meisten Firewalls die SPX-Verbindung ohne die für DCOM erforderlichen Änderungen erlauben.
- **Vollständige Integration mit StorageCraft-Technologie**
  SPX verwendet das gleiche Backup-Datei-Format wie die anderen ShadowProtect-Produkte. Dies bedeutet ImageManager, Cloud Services, und ShadowProtect-Funktionen wie z.B. Bereitstellung, Überprüfung, und VirtualBoot bieten vollständige Unterstützung für aus Linux-Quellen stammende Backups.
- **SPX ist eine native 64-Bit-Anwendung**
- **Erweiterte VirtualBoot-Unterstützung**
  SPX unterstützt VirtualBoot für Linux-Systemvolume-Backups.

Zusätzliche Informationen

Informationen zu auftretenden Problemen und weitere Ressourcen finden Sie hier:

- In der SPX-Infodatei
- Im SPX-Bereich des StorageCraft-Support-Forum
- Auf der StorageCraft-Webseite für den technischen Support
- Im StorageCraft-Glossar mit technischen Begriffen.

1 Systemvoraussetzungen

SPX steht über das öffentliche StorageCraft-Repository für die Installation bereit. Vollständige Anweisungen werden im SPX-Bereich der StorageCraft-Website angezeigt (oder beziehen Sie sich auf Appendix A: Installieren von SPX).

Anmerkung: Wenn Sie mit den sektorbasierten Backups und Wiederherstellungen von ShadowProtect noch nicht vertraut sind, dann vergleichen Sie mit dem Abschnitt Funktionsweise von SPX . Verwenden Sie das StorageCraft-Glossar, um Definitionen der SPX-Begriffe und Prozesse zu erhalten.

Systemvoraussetzungen

Die Liste der unterstützten Linux-Kernel-Versionen für Ubuntu 12.04 und CentOS 6/RHEL 6 wird von StorageCraft kontinuierlich aktualisiert. Verwenden Sie diese Anweisungen, um die aktuellste Liste der unterstützten Versionen anzuzeigen:

Ubuntu 12.04 (64-Bit)

1. Einrichtung des Repository:

```
wget http://downloads.storagecraft.com/spx/Ubuntu12.04/storagecraft-repo-latest.deb

sudo dpkg -i storagecraft-repo-latest.deb
```

2. Geben Sie diesen Befehl in einer Terminalsitzung ein, um die derzeit unterstützte Kernel-Liste anzuzeigen:

```
apt-cache search kmod-stcvsm
```

Anmerkung: Hiermit wird eine Kopie des öffentlichen StorageCraft-Signaturschlüssels für das Dateisystem installiert und automatisch zum passenden Keystore (Schlüsselspeicher) hinzugefügt. Eine Kopie dieses Schlüssels finden Sie unter http://downloads.storagecraft.com/spx/Ubuntu12.04/stc/repository.key.

CentOS 6 (64-Bit) mit aktivierten EPEL-Repositories und einer der unterstützten Kernel-Versionen. So zeigen Sie die derzeit unterstützte Liste an:

1. So richten Sie das SPX-Repository ein:

```
wget http://downloads.storagecraft.com/spx/CentOS6/storagecraft-repo-latest.rpm

sudo yum install storagecraft-repo-latest.rpm -y
```

2. Geben Sie dies in die Befehlszeile ein:

```
yum list kmod-stcvsm*
```

Anmerkung: StorageCraft unterstützt ausschließlich Linux-Distributionen mit Langzeitunterstützung (LTS) und keine selbst kompilierten oder Kurzzeitversionen.

Dateisysteme

SPX unterstützt diese Linux-Dateisysteme auf Speichergeräten:

- ext2
- ext3
- ext4
- XFS

Anmerkung: SPX unterstützt auf XFS-Volumes keine Bereinigung von freiem Speicherplatz.

Sektorgrößen

Moderne Festplatten und SSDs werden mit einer *physischen Sektorgröße* von 4096 Byte geliefert. Die meisten unterstützen auch eine *logische* Sektorgröße von 512 Byte. (Diese Laufwerke sind häufig mit „512e" beschriftet, für „Emulation mit Sektorgröße 512 Byte".) SPX unterstützt die Sicherung der logischen Sektorgrößen 4096 Byte und 512 Byte.

In der unwahrscheinlichen Situation einer Wiederherstellung einer Partition/eines Volumes zwischen zwei logischen Sektorgrößen wie folgt

- 512 Byte pro logischem Sektor -> 4096 Byte pro logischem Sektor (wobei das Ziel 512e nicht unterstützt)
- 4096 Byte pro logischem Sektor -> 512 Byte pro logischem Sektor

SPX gibt während der Wiederherstellung eine Fehlermeldung aus, wenn eine nicht übereinstimmende Sektorgröße erkannt wird.

VirtualBoot

SPX unterstützt Oracle VirtualBox v.4.3.22. Die Oracle-Website stellt einen Download für VirtualBox bereit.

Hypervisor-Unterstützung

Die virtuelle SPX-Lizenz funktioniert auf allen VMs, die unterstützte Linux-Versionen ausführen. Diese VMs wiederum können auf diesen Hypervisoren ausgeführt werden:

- Microsoft Hyper-V
- Microsoft Virtual PC
- Microsoft Virtual Server
- Microsoft Azure
- VMWare ESX/ESXi
- VMWare Workstation
- Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV)
- Citrix Xen Hypervisor
- Oracle VirtualBox
- Linux KVM
- ProxMox
- Stratos everRun

XServer Desktop-Umgebung

Für die Ausführung der SPX-Konsole ist eine Xserver-Desktopumgebung mit Xserver-GUI erforderlich. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt zu Appendix A: Installieren von SPX, um Details hierzu zu erfahren.

Netzwerkleistungsoption

(Optional) Erstellen Sie zur SPX-Leistungsverbesserung beim Speichern von Backup-Dateien auf einem Netzwerkziel ein lokales Gerät auf Blockebene, das von SPX als Puffer verwendet wird. Beziehen Sie sich auf die Snapshot-Speichereinstellung, um Details zu erfahren.

SPX-Lizenzoptionen

SPX erfordert für die Ausführung einen Lizenz-/Aktivierungsschlüssel. Seine Lizenzoptionen enthalten:

Lizenztyp

Beschreibung

Unbefristete Lizenz

StorageCraft lizenziert SPX auf der Basis von einer Lizenz pro System. Wird SPX beispielsweise zur Sicherung von 10 Servern verwendet, sind 10 Server-Lizenzen erforderlich. Dies gilt sowohl für physische wie auch für virtuelle Umgebungen.

Test-Lizenz

StorageCraft bietet eine für einen Zeitraum von 15 Tagen voll funktionsfähige SPX-Testlizenz. Während dieses Zeitraums kann diese Version zum Erstellen und Wiederherstellen von Backup-Image-Dateien von System- und Datenvolumes, sowie zur Wiederherstellung von spezifischen Dateien und Ordnern verwendet werden. Nach 15 Tagen läuft die Lizenz ab und die Backup-Funktionen funktionieren nicht mehr. Während des Testzeitraums erstellte Images können mit einer registrierten (unbefristet) lizenzierten Version der Software vollständig wiederhergestellt werden. (Laden Sie die StorageCraft Recovery Environment CrossPlatform herunter, um Systemvolumes wiederherzustellen.)

MSP-Lizenz

StorageCraft bietet auch eine MSP-Lizenz für SPX an. (Eine MSP-Lizenz ist ein abonnementbasiertes Modell für MSPs (Managed Service Providers.) Beziehen Sie sich auf das StorageCraft MSP-Portal-Benutzerhandbuch, um Details zu erfahren.

ANMERKUNG: Überprüfen Sie vor der Verwendung der Software die gesamte Endbenutzerlizenzvereinbarung.

Installieren von SPX

SPX wird aus dem öffentlichen StorageCraft-Repository installiert. Vollständige Anweisungen werden im SPX-Bereich der StorageCraft-Website angezeigt (oder in Appendix A: Installieren von SPX.

2 SPX-Schnellstart

In diesen Schritten wird beschrieben, wie der häufigste SPX-Backup-Job - ein *Kontinuierlicher inkrementeller* Backup-Job - auf einem einzelnen Server erstellt wird. Dieser Job-Typ stellt ein vollständiges Backup eines Volumes als Basis-Image bereit und erstellt anschließend mit einem festgelegten Zeitplan periodische inkrementelle Backups, um alle Änderungen des Volumes zu erfassen. Dieser Prozess erstellt eine Backup-Kette, die zur Wiederherstellung des Volumes zu einem späteren Zeitpunkt verwendet wird.

So erstellen Sie einen kontinuierlichen Backup-Job auf einem Linux-Server:

1. Erstellen Sie einen Backup-Ordner, der als Ziel für die Backup-Image-Dateien dient. Bei diesem Ziel kann es sich um folgendes handeln:
   - Externe Festplatte
   - NAS-System auf dem gleichen Netzwerk
   - Backup/Disaster Recovery (BDR)-Gerät/Server

   Anmerkung: SPX kann jedes Volume als Backup-Job-Ziel verwenden, das nicht Teil dieses Backup-Jobs ist.

2. Bestätigen Sie zum Installieren von SPX, dass es sich beim aktuellen Benutzer auf dem System um einen SUDO-Benutzer

handelt.
3. Befolgen Sie die Online-Anweisungen, um SPX aus dem öffentlichen StorageCraft-Repository zu installieren.
4. Starten von SPX in einer Linux-Desktopumgebung:
   - Wählen Sie in CentOS/RHEL **Anwendungen** > **System-Tools** > **ShadowProtect SPX** aus.
   - Klicken Sie in Ubuntu auf das Dashboard-Startsymbol und geben Sie *SPX* ein.
5. Klicken Sie in der SPX-Schnittstelle auf das Symbol *Ziele*, um auf einem lokalen oder Netzwerkspeicher-Gerät einen Backup-Ziel-Ordner zu erstellen.
   ⚠ **Anmerkung:** Wenn es sich beim Ziel um ein Netzwerkgerät handelt, dann erstellen Sie zuerst einen lokalen Bereitstellungspunkt für das Gerät und definieren Sie es anschließend in *Ziele*.
6. Klicken Sie anschließend auf **Hinzufügen**.
7. Suchen Sie das Ziel-Volume und den Ordner und wählen Sie es aus.
8. Geben Sie einen Namen für den Zielordner an und klicken Sie anschließend auf **Speichern** > **Fertig**.
9. Klicken Sie zum Erstellen des Backup-Jobs in der SPX-Schnittstelle auf das Symbol *Neuer Job*.
10. Geben Sie einen Namen für den neuen Job an.
11. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste einen Zielordner für die Backup-Datei aus.
12. Wählen Sie die zu sichernden Volumes in der Liste aus.
13. Wählen Sie die Registerkarte *Zeitplan*.
14. Wählen Sie den Zeitplantyp *Kontinuierlich* aus und ändern Sie die Sicherungszeiten nach Bedarf ein. (Der Plan 'Kontinuierlich' erstellt ein einzelnes vollständiges Backup als Grundlage und führt inkrementelle Backups zu den angegebenen Uhrzeiten aus, um die Änderungen am Volume zu erfassen. Die Standardeinstellung ist die stündliche Ausführung eines Backups, um alle Änderungen am Volume zu erfassen.)
15. Klicken Sie auf **Speichern**.

SPX beginnt mit dem neuen Backup-Job.

ANMERKUNG: StorageCraft empfiehlt die Verwendung von ImageManager zur Verwaltung der inkrementellen Backup-Dateien im Zielordner. Lesen Sie für weitere Informationen das ImageManager-Benutzerhandbuch.

3 Funktionsweise von SPX

Eine SPX-Backup-Image-Datei ist das Abbild eines Computer-Volumes zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei handelt es sich nicht um eine standardmäßige Dateikopie des Volumes, sondern vielmehr um das sektorweise Duplizieren des Volumes. Zum Wiederherstellen der Daten kann SPX eine Backup-Image-Datei bereitstellen (unter Verwendung seines *Bereitstellungs* dienstprogramms), um auf seine Inhalte zuzugreifen, als würde es sich um ein reguläres Volume handeln. Anschließend können Benutzer bestimmte Dateien und Ordner anhand dieses virtuellen Volumes wiederherstellen. SPX kann auch ganze Datenvolumes wiederherstellen, bzw. kann die *StorageCraft Recovery Environment CrossPlatform* (REX) ein Systemvolume exakt auf den Zeitpunkt wiederherstellen, zu dem das Backup-Image erstellt wurde.

SPX fügt der Linux-Plattform eine Reihe zusätzlicher Dienste hinzu:

- SPX-Funktionen und Komponenten
- SPX-Backups
- SPX-Anwendungsfälle
- VirtualBoot-Szenarien

SPX-Workflow

Das Hilfe-Overlay wird beim Start der SPX-Konsole angezeigt. Das Overlay enthält eine kurze Einführung in die SPX-Überwachung und Backup-Verwaltung.

Das Overlay zeigt grundlegende Workflow-Schritte:

Schritt
Angezeigter Text
Details

1
Ein Ziel erstellen
Geben Sie einen Speicherort für die Backup-Dateien an. Dies ist der erste Schritt für die Verwendung von SPX.

2
Einen Backup-Job erstellen
Als Nächstes konfiguriert der Benutzer den Typ und Zeitplan des Backup-Jobs.

3
Backup Jobs werden hier aufgeführt
Wenn ein oder mehrere Backup-Jobs erstellt wurden, zeigt SPX eine Liste mit diesen Jobs im oberen Fensterbereich an. Diese Liste ist für den SPX-Dienst gedacht, den die SPX-Konsole derzeit überwacht - entweder remote oder lokal.

4
Zusammenfassung von Status und Einstellungen der ausgewählten Backup-Jobs
SPX füllt dann den Bereich *Zusammenfassung* mit Details zu dem im Fensterbereich Backup-Job ausgewählten Job aus.

5
Grafische Ansicht des Ereignisverlaufs des Backup-Jobs
Während der Job Backups ausführt, zeigt SPX diese in der *Zeitleiste* des Ereignisverlaufsbereichs an.

6
Den ausgewählten Backup-Job bearbeiten und steuern
Verwenden Sie die Steuerungen - Pausieren und Wiedergabe - im Bereich *Zusammenfassung*, um den Arbeitsgang des Backup-Jobs zu verwalten.

7
Durch frühere Verlaufsereignisse navigieren
Verwenden Sie diese Navigationssteuerungen in der Zeitleiste, um sich durch die angezeigten Daten und Uhrzeiten zu bewegen und sie auszuwählen.

8
Backup-Images für das ausgewählte Zeitlinienereignis
Wählen Sie ein Ereignis in der Zeitleiste, und SPX füllt den Bereich *Details* aus.

Drücken Sie , um das Overlay zu schließen.

3.1 SPX-Funktionen und Komponenten

Beziehen Sie sich für einen vollständigen Versionsverlauf der Produktaktualisierungen auf das Dokument SPX-Infodatei.

KomponenteFunktionen

SPX
-Konsole
Diese Konsole verwaltet die Disaster Recovery-Konfiguration auf Linux-Servern. Die Konsole bietet folgende Funktionen:

- Konfiguration von Backup-Jobs, die unauffällig im Hintergrund laufen.
- Speichern von Backups auf allen zugänglichen Medien, einschließlich des Netzwerkspeichers (SAN, NAS, iSCSI) und Wechseldatenträger (USB, FireWire).
- Prüfen von Backup-Images zur Gewährleistung der Datenintegrität.
- Erstellen komprimierter und verschlüsselter Backup-Image-Dateien für Effizienz und Sicherheit.
- Wiederherstellen von vollständigen Datenvolumes auf einen exakten Zeitpunkt unter Verwendung der Funktion *Volume wiederherstellen*.
- Anzeigen von Backup-Images für die schnelle Wiederherstellung von Dateien und Ordnern unter Verwendung der Funktion *Bereitstellen*.
- Bereitstellung einer Systemvolume-Backup-Image-Datei als virtuelle Maschine unter Verwendung von *VirtualBoot*.
- Remote-Verwaltung von System-Backup- und Wiederherstellungsvorgängen.

ShadowProtect
Backup Agent
Das Modul, das zeitpunktbasierte Backup-Images für ein System erstellt. Die SPX-Konsole verwaltet den Vorgang dieses Backup-Agents.

StorageCraft Recovery Environment
CrossPlatform

Die *Recovery Environment CrossPlatform* (REX) ist eine startfähige Umgebung für die Notfallwiederherstellung, für die keine Softwareinstallation erforderlich ist. REX hat die folgenden Funktionen

- Zugriff auf sämtliche wichtigen Funktionen der SPX-Konsole über eine eigenständige Disaster Recovery-Umgebung
- Laden einer startfähigen CD oder eines USB-Laufwerks.
- Schnelles und einfaches Wiederherstellen eines (startfähigen) Systemvolumes
- Sichern eines nicht startfähigen Systems vor der Initiierung des Wiederherstellungsvorgangs
- Verwendung von *Boot Repair* zur Wiederherstellung eines Systemvolumes auf unterschiedlicher Hardware oder virtuellen

Umgebungen (P2P, P2V, V2P).

Lesen Sie für weitere Informationen über REX das StorageCraft Recovery Environment Benutzerhandbuch.

3.2 Wiederherstellen von Dateien und Ordnern

Sobald SPX ein Backup-Image erstellt hat, können Benutzer auf dieses Image zugreifen, um Dateien oder Ordner unter Verwendung des Dienstprogramms SPX *Mount* wiederherzustellen. Das Dienstprogramm zur Bereitstellung „Mount" öffnet eine Image-Datei als ein Volume an einem Bereitstellungspunkt. Benutzer können auf die bereitgestellte Backup-Image-Datei genauso zugreifen, als befände sich das Volume auf einer Festplatte. Dies schließt die Bearbeitung des temporären Volumes und das Speichern der Änderungen als eine neue inkrementelle Backup-Datei mit ein.

⚠ **Anmerkung:** Das Mount-Dienstprogramm kann effizient Hunderte von Backup-Images zugleich öffnen, wenn dies erforderlich ist.

Lesen Sie für weitere Informationen Wiederherstellen von Dateien und Ordnern.

:

3.3 Wiederherstellen eines Volumes

SPX bietet zwei Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines Linux-Volume-Backups. Hierbei kommt es darauf an, um welchen Volume-Typ es sich dabei handelt:

Volume Typ

Welches Dienstprogramm soll zur Wiederherstellung verwendet werden?

Beschreibung

Daten-Volume
SPX
Verwenden Sie *Volume wiederherstellen* in SPX, um ein Daten (Nicht-Start)-Volume auf einer lokalen Partition wiederherzustellen.

System (Start-) Volume
Recovery Environment CrossPlatform (REX)

Verwenden Sie die 64-Bit Wiederherstellen eines Systemvolumes, um ein Systemvolume wiederherzustellen. Dies beinhaltet *Start-Reparatur* für die Wiederherstellung auf neuer Hardware.

Lesen Sie Wiederherstellen eines Volumes, um weitere Informationen zu erhalten.

3.4 SPX-Backups

Eine SPX *Backup-Imagedatei* ist ein sektorgenaues Abbild des Volumes zu dem Zeitpunkt, zu dem SPX den Volume-Snapshot erstellt. SPX schreibt die Backup-Image-Datei auf das Ziel-Speichermedium. Die Optionen für das Ziel beinhalten Netzwerkspeicher (SAN, iSCSI, NAS, etc.) oder Wechseldateträger (USB / FireWire). Die zum Schreiben der Backup-Image-Datei benötigte Zeit hängt von der System-Hardware und der Größe der Image-Datei ab. Bei den meisten Snapshots dauert der gesamte Snapshot-Erstellungsprozess jedoch nur wenige Sekunden und stört den Systembetrieb in keiner Weise. Lesen Sie für Informationen zu Konfiguration und Erstellung von Backup-Image-Dateien Erstellen eines Backup-Jobs.

Anmerkung: Das StorageCraft-Glossar erläutert die in SPX verwendeten Backup-Datei-Benennungskonventionen. Überprüfen Sie diese, um sich mit den unterschiedlichen Typen von Image-Dateien vertraut zu machen.

SPX Backup-Zeitplan

Benutzer verwenden SPX für folgendes:

- Konfigurieren automatischer Backup-Jobs zum Schutz von designierten Volumes.
- Einplanung von vollständigen Images oder inkrementellen Images (mit einer Häufigkeit von bis zu allen 15 Minuten) mit flexiblen täglichen und/oder wöchentlichen Zeitplänen.

Backup-Datei-Image-Ketten

Der kontinuierliche inkrementelle Backup-Typ erstellt eine aus einem vollständigen Basis-Image und nachfolgenden inkrementellen Dateien bestehende Kette. (Diese nachfolgenden Dateien erfassen Änderungen, die im Laufe der Zeit am Volume vorgenommen wurden.) Um eine Wiederherstellung korrekt durchzuführen, muss SPX oder REX Zugriff auf jede Datei in der Kette haben, bis hin zum gewünschten Zeitpunkt, auf den wiederhergestellt werden soll. Es kann jedoch nicht auf Grundlage der Benennung einer bestimmten Datei festgestellt werden, ob andere Backup-Image-Dateien von dieser Datei abhängig sind. Es ist daher äußerst wichtig, vor dem Verschieben oder Löschen von Backup-Images etwaige Abhängigkeiten mithilfe des Image-Ketten-Browsers zu überprüfen.

Warnung: Alle Backup-Image-Dateien sind Teil einer Kette. Das Löschen einer Backup-Image-Datei, von der andere Dateien abhängig sind, macht die abhängigen Backup-Image-Dateien unbrauchbar. Benutzer können Dateien, die in diesen abhängigen Backup-Image-Dateien enthalten sind, dann nicht mehr bereitstellen oder wiederherstellen.

Das Gleiche gilt für die vollständige (Basis-) Image-Datei. Diese Datei startet und verankert die Kette. Durch das Löschen einer vollständigen Image-Datei aus einer aktiven Kette wird die gesamte Kette unbrauchbar gemacht. Findet eine Löschung statt, dann vermerkt SPX dieses fehlende Basis-Image. SPX startet dann automatisch eine neue Kette zum nächsten eingeplanten Backup-Zeitpunkt, indem es ein neues Basis-Image erstellt.

3.5 SPX-Anwendungsfälle

Dies sind häufige Anwendungsfälle für SPX:

Live Backup

Problem: Ich will ein System nicht jedes Mal herunterfahren, wenn ich ein System-Backup-Image erstellen muss.

SPX-Lösung: Da SPX die Laufwerk-Image-Erstellung unter Nutzung vorhandener Snapshot-Technologie vornimmt, können Sie Live-System-Backups ohne jegliche Systemausfallzeiten erstellen. SPX erstellt Live-Backup-Images, die das Betriebssystem eines Systems, kritische Daten und Konfigurationseinstellungen enthalten.

Erstellen von vollständigen und inkrementellen Backup- Images

Problem: Wenn jedesmal vollständige Backup-Images erstellt werden, ist dies sehr zeitaufwändig. Ich muss inkrementelle Backup-Images erstellen können, um Zeit und Speicherplatz einzusparen.

SPX-Lösung: SPX verwendet eine sektorbasierte Backup-Strategie, wodurch es in der Lage ist, nur die an einer Datei vorgenommenen Änderungen in einer inkrementellen Backup-Image-Datei zu sichern. Die sektorbasierte Sicherung ist die schnellste und effizienteste Methode zur Erstellung eines inkrementellen Backups.

Sobald Sie das erste vollständige Backup angelegt haben, können Sie ab diesem Zeitpunkt regelmäßig inkrementelle Backup-Images erstellen, um eine exakte Wiederherstellung zu ermöglichen.

Einzelne Ordner und Datei -Wiederherstellung

Problem: Das Wiederherstellen von einzelnen Dateien und Ordnern unter Verwendung von traditionellen Backup-Tools und -Zielen, wie z.B. Bandlaufwerken, kann sehr schwierig und zeitaufwändig sein. Oft ist es schon eine Herausforderung, die erforderlichen Daten zu finden, oder es wird externe Hilfe benötigt. Ich benötige eine schnelle und einfache Methode, um verlorengegangene Dateien oder Ordner auf Selfservice-Basis wiederherstellen zu können.

SPX-Lösung: Festplatten--basierte Backup-Images bieten schnellen Zugriff auf die Backup-Dateien. Verwenden Sie die *Bereitstellungs*funktion von SPX, um eine lokale Backup-Image-Datei als Volume bereitzustellen. Nach der Bereitstellung können Sie einzelne Dateien und Ordner im Backup-Image suchen und daraus wiederherstellen. Im Hinblick auf Server-Volumes kann der IT-Administrator auch ein Backup-Image eines Server-Volumes bereitstellen und dieses anschließend für Benutzer freigeben, um Selfservice-Wiederherstellungen von serverbasierten Dateien und Ordnern bereitzustellen.

Aktualisierung eines vorhandenen Backup- Images

Problem: Ich habe ein vorhandenes Backup-Image mit den wesentlichen Dateien. Das Volume wurde jedoch durch einen Virus infiziert und jetzt will ich keinen Versuch unternehmen, diese Dateien von dem infizierten Laufwerk wiederherzustellen.

SPX-Lösung: SPX kann eine Backup-Image-Datei als Lesen/Schreiben-Volume bereitstellen. Wenden Sie ein Antivirus-Programm auf das Volume an. SPX kann diese Änderungen anschließend als neue, separate inkrementelle Image-Datei speichern, um das Volume wiederherzustellen

3.6 VirtualBoot-Szenarien

In den folgenden Szenarien werden mehrere mögliche Anwendungsfälle für SPX VirtualBoot vorgestellt:

Zugriff auf Verlaufsdaten

Problem: Nach dem Wechsel auf ein neues Finanzverwaltungssystem steht eine Steuerprüfung an. Zur Erreichung der Prüfungsziele benötigen Sie Zugriff auf alte Steuerdaten, die im proprietären Format der alten Finanzsoftware gespeichert wurden. Unglücklicherweise haben Sie die alte Software nicht mehr und können auf Ihre alten Steuerdaten daher nicht mehr zugreifen.

VirtualBoot-Lösung: Verwenden Sie zum Starten des Backup-Images VirtualBoot, anstelle zu versuchen, ein vollständiges Backup-Image wiederherzustellen, das die alte Finanzsoftware enthält. Dadurch erhalten Sie Zugriff auf die Anwendung und die auf Ihrem System zum Zeitpunkt der Sicherung enthaltenen Daten. Durch das Sichern der Anwendungen zusammen mit den Daten können Sie die Lebensdauer Ihrer Daten stark verlängern.

Software-Tests

Problem: Sie müssen herausfinden, wie sich eine neue Software auf Ihrem Produktionssystem verhält, wollen aber das Risiko nicht eingehen, dadurch Probleme zu bekommen.

VirtualBoot-Lösung: Starten Sie mit VirtualBoot das letzte Backup Ihres Produktionssystems und installieren Sie die Software dann auf der virtuellen Maschine. Sie können die Leistung der Software unter Verwendung Ihrer tatsächlichen Produktionsumgebung beurteilen, ohne dass dabei ein Risiko für das Produktionssystem entsteht.

Backup-Image Testen

Problem: Sie müssen bestätigen, dass Ihre Backup-Images ordnungsgemäß wiederhergestellt werden und Zugriff auf alle Ihre unternehmenskritischen Anwendungen und Daten gewähren.

VirtualBoot-Lösung: Wenn Sie ein kürzlich erstelltes Backup-Image mit VirtualBoot starten, können Sie überprüfen, ob sich die wiederhergestellten Anwendungen und Daten erwartungsgemäß verhalten.

© 2015 StorageCraft Technology Corporation

Hardware-Fehler

Problem: Sie haben einen Datenbankserver und das 20-TB-Datenträgerarray stürzt ab. Sie müssen das System wieder online bekommen und das Datenträger-Subsystem austauschen.

VirtualBoot-Lösung: Diese Lösung erfolgt in drei Schritten:

1. Starten Sie mit VirtualBoot das letzte Backup-Image Ihres Datenbank-Servers, sodass die Benutzer die Datenbank weiterhin verwenden können. StorageCraft bietet eine native Unterstützung seiner Backup-Image-Dateien .

⚠ **Anmerkung:** SPX kann mit der Erstellung von inkrementellen Backups des virtuellen Datenbank-Servers fortfahren. Diese inkrementellen Backups sind Teil der ursprünglichen Backup-Image-Kette.

2. Starten Sie ein HeadStart Restore (HSR) auf dem neuen Datenträger-Subsystem des Datenbank-Servers (lesen Sie für weitere Informationen das Benutzerhandbuch für StorageCraft ImageManager).

3. Nehmen Sie die VM offline, sobald die HSR das neueste, in der VM erstellte inkrementelle Backup erreicht hat, finalisieren Sie die HSR-Installation im neuen Datenträger-Subsystem (ein zügiger Vorgang), und bringen Sie die Datenbank-Server-Hardware wieder online.

Anmerkung: Sobald die Ersatz-VM online ist und mit der inkrementellen Backup-Image-Kette fortfährt, stehen Ihnen für die Wiederherstellung nach einem Hardware-Fehler mehrere unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung:

- Wiederherstellung auf der ursprünglichen Hardware nach deren Reparatur.
- Die Wiederherstellung auf neuer Hardware (unter Verwendung von StorageCraft Recovery Environment CrossPlatform – Benutzerhandbuch Boot Repair).
- Permanente Wiederherstellung in einer VM-Umgebung durch Verwendung von HSR zur Wiederherstellung in eine VHD oder VMDK VM-Datenträgerdatei.

4 Erstellen eines Backup-Jobs

Verwenden Sie zur Erstellung eines neuen Backup-Jobs zuerst Ziele, um zu definieren, wo die Backup-Dateien gespeichert werden sollen. Wählen Sie dann entweder das Symbol für „Neuen Job" auf der Symbolleiste, oder wählen Sie die Option *Backup > Neuer Job* in der Menüleiste, um einen neuen Backup-Job zu definieren. SPX zeigt das Backup-Job-Dialogfeld mit drei Registerkarten an:

- Registerkarte „Einstellungen"
- Registerkarte „Zeitplan"
- Registerkarte „Erweitert"

4.1 Ziele

Verwenden Sie das Dialogfeld *Ziele* für folgendes:

- Angabe eines oder mehrerer Speicherorte für Backups.
- Überprüfen, Bearbeiten oder Löschen von Speicherorten auf der Liste der vorhandenen Ziele.
- Wählen Sie ein Ziel aus der Liste aus, das bei der Erstellung von Backup-Jobs als Standardziel dienen soll.

Hinzufügen

Hinzufügen eines neuen Ziels:

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um das Dialogfeld „Neues Ziel" zu öffnen.
2. Geben Sie einen aussagekräftigen Namen für das Ziel ein.
3. Verwenden Sie *Durchsuchen*, um den Bereitstellungspunkt zu suchen und für das für dieses Ziel zu verwendende Speichergerät anzugeben.
   Anmerkung: Beziehen Sie sich auf den folgenden Abschnitt zu *Auf einem Netzwerkspeicherort sichern*, um den Zugriff auf ein Netzwerkgerät zu aktivieren.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

© 2015 StorageCraft Technology Corporation

⚠ **Anmerkung:** SPX benötigt vor der Erstellung eines Backup-Jobs mindestens ein Ziel.

Auf einem Netzwerk-Speicherort sichern

So sichern Sie unter Verwendung von Linux auf einem Netzwerk-Speicherort:

1. Erstellen Sie einen Bereitstellungspunkt in einem lokalen Verzeichnis. Verwenden Sie z.B. den Befehl „Bereitstellung", um ein Remote-Dateisystem auf einem lokalen Pfad bereitzustellen (unter Verwendung von cifs, welches SPX verwendet):

   ```
   mount -t cifs //server/share /mnt/remotepath
   ```

2. Verwenden Sie /home/user/remote oder ähnlich als Zielverzeichnis.
3. Um einen Bereitstellungspunkt permanent zu machen, fügen Sie einen Eintrag zur Dateisystemtabelle (/etc/fstab) hinzu, sodass der Netzwerk-Speicherort bei jedem Systemstart bereitgestellt wird.
4. Verweisen Sie in SPX im Dialogfeld *Ziele* auf dieses Verzeichnis.

Bearbeiten

Klicken Sie auf **Bearbeiten**, um den Namen des gewählten Ziels zu ändern.

Löschen

Klicken Sie auf **Löschen**, um das gewählte Ziel aus SPX zu entfernen. SPX zeigt eine Warnung an, wenn ein Backup-Job dieses Ziel verwendet.

4.2 Registerkarte „Einstellungen"

SPX zeigt nach Auswahl von „Neuer Job" standardmäßig die Registerkarte „Einstellungen" an. So erstellen Sie einen neuen Backup-Job:

1. Geben Sie auf der Registerkarte „Einstellungen" einen Namen für den Job an.
2. Wählen Sie ein Ziel für die Backup-Dateien aus (aus dem definierten Satz im Dropdown-Feld, oder klicken Sie auf **Neues Ziel**, um eines hinzuzufügen).
3. (Optional): Fügen Sie einen Kommentartext zur Beschreibung des Jobs hinzu.
4. Verwenden Sie die Dropdown-Liste, oder geben Sie das bzw. die zu sichernde(n) Volume(s) manuell an.
   ⚠ **Anmerkung:** Die Volumes-Liste zeigt die für eine vollständige Wiederherstellung relevanten Bereitstellungspunkte an (d.h. keine Austausch- oder generischen Bereitstellungspunkte).
   Die Optionen des Dropdown-Feldes für miteinzubeziehende Volumes lauten wie folgt: *Alle Volumes* (alle aufgeführten Volumes), *Nur Systemvolumes*, oder *Nur Datenvolumes*.
   Auf vielen Systemen ist die Auswahl von *Alle Volumes* geeignet.

Kommentarfeld

Mit dem Feld *Kommentar* kann eine Textnotiz zu einer Backup-Image-Datei hinzugefügt werden. Benutzer können diese Kommentare im Fensterbereich „Zusammenfassung" überprüfen. SPX bezieht außerdem den Inhalt dieses Kommentarfeldes in sein Protokoll mit ein. Stellen Sie sicher, dass der Text unmißverständlich und selbsterklärend ist, um Fehler bei der Überprüfung der Protokolldateien zu vermeiden.

Anmerkung: SPX beschränkt das Feld *Kommentar* in etwa auf 100 Zeichen.

Feld „Komprimierung"

SPX enthält drei Dateikomprimierungsoptionen für die Erstellung einer Backup-Image-Datei:

Keine

Keine Datenkomprimierung. Bei dieser Option werden die wenigsten CPU-Ressourcen, aber der meiste Speicherplatz verwendet.

Standard

Komprimiert die Daten in der Regel um etwa 40%. Die Standardkomprimierung bietet eine optimale Balance zwischen CPU-Nutzung und Datenträgerspeicherplatz.

Hoch

Komprimiert die Daten in der Regel um etwa 50%. Bei dieser Option werden die meisten CPU-Ressourcen benötigt, sie ist jedoch

nützlich, wenn der Speicherplatz begrenzt ist.

⚠ **Anmerkung:** Moderne eigenständige oder VM-Host-Hardware unterstützt die Einstellung „Hohe Komprimierung" entsprechend. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn die erweiterte Überwachung während der Backup-Vorgänge keine Leistungseinbußen erkennen lässt.

Feld „Verschlüsselung"

⚠ **Wichtig:** StorageCraft empfiehlt dringend die Verschlüsselung aller Backup-Dateien, insbesondere derjenigen, die auf einer Remote-Site oder auf den StorageCraft Cloud Services repliziert werden.

Geben Sie ein geeignetes Kennwort zur Verschlüsselung der Backup-Dateien ein.

⚠ **Warnung:** Geben Sie auf Verschlüsselungskennwörter gut acht. SPX kann Kennwörter von vorhandenen verschlüsselten Dateien nicht ändern. StorageCraft kann außerdem keine verlorengegangenen Verschlüsselungskennwörter oder den Zugriff auf verschlüsselte Backup-Image-Dateien wiederherstellen.

Volumes

SPX enthält eine Dropdown-Liste zur Auswahl von vordefinierten Volume-Sicherungs-Typen: *Alle, Datenvolumes* , oder *Systemvolumes*. (Der Benutzer kann das bzw. die gewünschte(n) Volume(s) auch manuell für das Backup auswählen.)

4.3 Registerkarte „Zeitplan"

Verwenden Sie das Dropdown-Feld *Zeitplan Typ* auf der Registerkarte „Zeitplan", um auszuwählen, welcher Backup-Typ durchgeführt werden soll:

- **Dauerhaft**
- **Gemischt**
- **Vollständig**
- **Vollständig, manuell**

⚠ **Anmerkung:** SPX unterstützt nur einen kontinuierlichen Backup-Job pro Volume

Dauerhaft

Der Backup-Zeitplantyp „Kontinuierlich inkrementell" erstellt zunächst ein vollständiges Backup des Volumes als Basis-Image-Datei. Dann erstellt SPX gemäß dem spezifizierten Zeitplan inkrementelle Backup-Images, um Änderungen am Volume zu erfassen.

So erstellen Sie einen Zeitplan für kontinuierliche inkrementelle Backups:

1. Wählen Sie **Zeitplan Typ** > **Kontinuierlich**.
2. Wählen Sie die Startzeit für das erste vollständige Backup aus: „Sofort" oder „Später". Falls Sie „Später" auswählen, dann wählen Sie ein spezifiziertes Datum und eine Uhrzeit aus, zu dem das Backup durchgeführt werden soll.
3. Wählen Sie den Zeitplan für jedes darauf folgende inkrementelle Backup aus:

- **Wöchentlich hinzufügen**—Erstellt zur ausgewählten Uhrzeit und Tag(en) inkrementelle Backups. Klicken Sie ein zweites oder ein drittes Mal (nicht mehr als dreimal) auf *Wöchentlich hinzufügen*, um weitere Backups zu Tagen und Uhrzeiten hinzuzufügen, die vom anfänglichen wöchentlichen inkrementellen Zeitplan abweichen.
- **Monatlich hinzufügen**—Erstellt an den angegebenen Tagen und Uhrzeiten monatlich inkrementelle Backups. Klicken Sie ein zweites oder ein drittes Mal (nicht mehr als dreimal) auf *Monatlich hinzufügen*, um weitere Backups zu Tagen und Uhrzeiten hinzuzufügen, die vom anfänglichen monatlichen inkrementellen Zeitplan abweichen.

⚠ **Wichtig:** Jeder Backup-Job unterstützt unter Verwendung der Zeitpläne *Wöchentlich hinzufügen* und *Monatlich hinzufügen* oder unter Verwendung von beiden bis zu insgesamt 3 Zeitplanungsrichtlinen.

4. Durch Auswahl von *Den ganzen Tag* wird ein 24-Stunden-Tag verwendet. Die Auswahl von *Den ganzen Tag* entspricht einer Angabe von „00:00 bis 23:59" im *Von*-Feld.
5. Verwenden Sie die Einstellung *Wiederholung alle*, um anzugeben, wie oft ein inkrementelles Backup durchgeführt werden soll - einmal alle 15, 30, oder 45 Minuten, oder einmal alle 1 bis 12 Stunden.

Zeitplanungsbeispiel

Anders als bei den typischen Funktionen zur Erstellung eines fixen Zeitplans der meisten Backup-Programme, kann die Funktion zur flexiblen SPX-Backup-Zeitplanung einen Job zur Durchführung eines Backups unterstützen:

- Alle 30 Minuten während der Geschäftszeiten von Montag bis Freitag.
- Abends stündlich von 18h bis 24h zur Erfassung von Online-Transaktionen.
- Von 18h bis 22h alle 15 Minuten an jedem ersten Montag oder Freitag jeden Monats, zur Erfassung von Verkaufssummen und Berichten aus der Praxis.

Gemischt

Der Backup-Typ „Gemischt" startet an jedem angegebenen Tag der Woche oder des Monats eine neue Backup-Kette. Dieser Job-Typ enthält die Kombination eines vollständigen Backups mit darauf folgenden Ausführungen von inkrementellen Backups gemäß dem festgelegten Zeitplan bis zum nächsten geplanten vollständigen Backup.

⚠ **Wichtig:** Wie bei einem Kontinuierlichen Job unterstützt der Backup-Job „Gemischt" bis zu drei Richtlinien, indem eine Kombination von *Wöchentlich hinzufügen* und *Monatlich hinzufügen*-Zeitplänen verwendet wird.

Vollständig

Dieser Zeitplan führt zu der bzw. den eingeplanten Uhrzeit(en) wöchentlich oder monatlich ein vollständiges Backup durch.

Vollständig, manuell

Diese Option führt ein einmaliges vollständiges Backup des ausgewählten Volumes durch. Dieses Backup findet außerhalb aller vorhandenen geplanten Backups statt. Das einmalige Backup kann sofort, oder zu einem später angegebenen Datum und Uhrzeit gestartet werden.

Anmerkung: Falls SPX beim Erhalt der Anfrage für ein manuelles vollständiges Backup gerade einen geplanten Backup-Job durchführt, schiebt es die manuelle Anfrage so lange auf, bis der aktuelle Job abgeschlossen wurde.

4.4 Registerkarte „Erweitert"

Die Optionen der Registerkarte *Erweitert* stellen eine präzisere Steuerung der SPX-Backup-Jobs bereit. Diese Optionen sind möglicherweise nicht auf alle Job-Typen anwendbar. Beispielsweise ist die *Beibehaltungs*richtlinie nur auf Gemischte (Wöchentlich oder Monatlich) Backup-Jobs anwendbar.

Die Registerkarte „Erweitert" organisiert Einstellungen in Form von drei Abschnitten:

- Leistung
- Skripts
- Bilder

Leistung

Die SPX-Leistungsoptionen enthalten folgendes:

Option

Standard

Beschreibung

Drosselung

AUS

Beschränkt die während des Backup-Vorgangs verwendeten System-Ressourcen. Zum Beispiel die von SPX zur Erstellung eines Backup-Images verwendete Bandbreite. (Die Standardeinstellung ist 50% der Ressourcen.) Schieben Sie den Schieberegler in Richtung *Uneingeschränkt*, um die Menge der für SPX verfügbaren Ressourcen zu erhöhen. Schieben Sie den Schieberegler in Richtung *Eingeschränkt*, um die verfügbaren Ressourcen zu verringern. Das Verringern (Drosselung) der Ressourcen hat eine Verlangsamung der SPX-Leistung zur Folge.

Freien Speicherplatz von Volumes in Backup-Images speichern

AUS

Erstellt ein Backup aller Sektoren des Volumes, einschließlich derjenigen Sektoren, die als freier Speicherplatz markiert sind.

Dadurch kann eine wesentlich größere Image-Datei entstehen, was jedoch bei der Beibehaltung zuvor gelöschter Dateien hilfreich sein kann.
Anmerkung: Diese Option kann zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, ohne einen neuen Job zu erstellen.

Lesefehler während Backup ignorieren

AUS

Weist SPX an, während der Erstellung von Backup-Image-Dateien auftretende Datenträgerlesefehler zu ignorieren. Verwenden Sie diese Option mit Vorsicht, da sie möglicherweise beschädigte Datenträger sichert und verhindert, dass ein wiederhergestelltes Volume ordnungsgemäß funktioniert. Im Falle eines ausgefallenen oder ausfallenden Datenträgers jedoch kann sie bei der Beibehaltung etwaiger verbleibender intakter Daten hilfreich sein.

Skripts

Der Abschnitt *Skripts* spezifiziert Befehlsdateien, die an wichtigen Punkten innerhalb des Backup-Image-Erstellungsvorgangs ausgeführt werden sollen. Skripts können sich nicht auf Benutzereingriffe stützen, testen Sie deshalb jede Befehlsdatei, bevor Sie sie mit SPX verwenden. SPX erlaubt in jeder Phase 1 bis 30 Minuten bis zum Abschluss der Befehlsdateien. (Die Standardeinstellung ist 5 Minuten.) Wenn die Befehlsdateien nicht innerhalb der angegebenen Zeit abgeschlossen wurden, fährt SPX mit dem Backup fort, während die Befehlsdateien weiterhin ausgeführt werden. Skripts können folgendes ausführen:

- Job starten
- Prä-Snapshot
- Post-Snapshot
- Job abschließen

⚠ **Anmerkung:** SPX bietet eine Option zum Abbruch des Backup-Jobs, falls ein angegebenes Skript fehlschlägt.

Skripts verwenden

So verwenden Sie eine Befehlsdatei in einer bestimmten Phase des Backup-Vorgangs:

1. Melden Sie sich als ein Benutzer mit ROOT-Berechtigungen an (anderenfalls kopiert SPX Befehlsdateien nicht in den Skript-Ordner).
2. Kopieren Sie die Befehlsdatei(en) in das Skript-Verzeichnis

   ```
   /var/opt/StorageCraft/spx/libexec
   ```

3. Wählen Sie die Registerkarte *Erweitert* aus.
4. SPX kann Skripts abbrechen, die nicht innerhalb von 1 bis 30 Minuten ausgeführt werden. Verwenden Sie die Option *Skripts abbrechen, die nicht abgeschlossen werden*, um die Länge der Zeit auszuwählen, die SPX abwarten soll (die Standardeinstellung ist 5 Minuten), bevor ein Skript übersprungen wird.
5. Geben Sie an, welche Skripts ausgeführt werden soll:
   Job starten: Führt die angegebene Datei aus, um das System auf den Backup-Job vorzubereiten.
   Prä-Snapshot: Führt die angegebene Skriptdatei aus, bevor das Backup erstellt wird. Sie können zum Beispiel ein Prä-Snapshot-Skript ausführen, das Transaktions-Anwendungen oder Datenbanken in einen Backup-Zustand versetzt.
   Post-Snapshot: Führt die spezifizierte Befehlsdatei nach Erstellen des Image-Snapshots aus. Beispielsweise zum Ausführen einer Post-Snapshot-Befehlsdatei, um Transaktions-Anwendungen oder Datenbanken wieder zurück in ihren normalen Betriebsmodus zu versetzen.
   Job abschließen: Führt die spezifizierte Befehlsdatei aus, nachdem SPX die Backup-Image-Datei erstellt hat.
   ⚠ **Anmerkung:** SPX hat eine 5-minütige Ausführungsbeschränkung für Post-Backup-Befehlsdateien. Falls Post-Backup-Befehle länger als fünf Minuten benötigen, dann lassen Sie das Skript eine Befehlsdatei aufrufen, die eine andere Befehlsdatei ausführt und dann beendet wird. Dadurch kann SPX die zugehörige Befehlsdatei innerhalb der zugeteilten 5 Minuten abschließen, während die sekundäre Befehlsdatei Tasks ausführt, deren Abschluss länger dauert. Zum Beispiel das Synchronisieren oder Kopieren der Backup-Image-Dateien auf einen alternativen Speicherort, das Überprüfen der Backup-Image-Datei auf Viren, etc.
6. Wählen Sie dies aus, damit SPX das Backup anhält, wenn es ein angegebenes Skript nicht ausführen kann.

⚠**Anmerkung:** Sollte das Skript fehlschlagen und das Backup deshalb angehalten werden, zeigt SPX dieses fehlgeschlagene Backup in der Zeitleiste an.

Bilder

Stellt verschiedene Optionen für Backup-Job-Aktionen bereit:

Option

Standard

Beschreibung

Verpasste Backups bei Neustart sofort ausführen

AUS

Aktiviert oder deaktiviert die Ausführung des zuletzt eingeplanten Backup-Jobs, falls dieser ausgelassen wurde. (Wenn das System beispielsweise ausgeschaltet wurde.) Wenn SPX mehr als einen eingeplanten Job ausgelassen hat, führt diese Option nur den letzten, nicht ausgeführten Backup-Job aus.

Datenträgerbilder gleichzeitig speichern

AUS

Aktiviert oder deaktiviert das gleichzeitige Erstellen von Backup-Images für mehrere Volumes, anstatt jeweils einzelne Backup-Images zu erstellen. Die Systemhardware muss eine hohe Datenträgerauslastung unterstützen, um diese Option verwenden zu können.

Bilddateien in kleinere Dateien aufteilen

AUS

SPX kann große Backup-Image-Dateien in mehrere kleinere Dateien aufteilen Diese kleineren Dateien bilden einen *Übergreifenden Image-Satz*. Verwenden Sie beispielsweise einen übergreifenden Image-Satz zum Speichern einer großen Backup-Image-Datei in Form kleinerer Dateien für einen späteren Transfer auf Medien mit fester Größe, wie zum Beispiel optische Discs. Spezifizieren Sie die maximale Dateigröße für die kleineren Dateien des Satzes. Die Standardeinstellung ist 256MB.

Beibehaltung

Die Beibehaltungsoptionen von SPX können die Höhe des für die Backup-Speicherung benötigten Speicherplatzes verringern. Obwohl das Beibehalten aller Backup-Image-Dateien die meisten Optionen für die Wiederherstellung von Daten bietet, so hat diese Richtlinie zwei Nachteile:

- Schneller Verbrauch des vorhandenen Backup-Speicherplatzes
- Erhöht die Komplexität bei der Bestimmung der zeitpunktbasierten Datei(en), die für die Wiederherstellung ausgewählt werden soll(en)

In der Praxis sollten Sie bestimmen, welche zeitpunktbasierten Dateien den gewünschten Schutz vor Datenverlust bereitstellen.

⚠ **Anmerkung**: Die SPX-Beibehaltungsrichtlinie ist nur auf den Backup-Zeitplan *Gemischt* (wöchentlich oder monatlich) anwendbar. Sie ist nicht auf einen *Kontinuierlichen* Zeitplan anwendbar. Verwenden Sie zur Verwaltung kontinuierlicher inkrementeller Backup-Dateien und des für diese Dateien benötigten Speicherplatzes Benutzerhandbuch für StorageCraft ImageManager.

Die Beibehaltungs-Richtlinienoptionen sind:

Option

Standardeinstellung

Beschreibung

Alle Images behalten

AN

Alle Backup-Image-Dateien werden beibehalten. Bitte beachten Sie, dass hierbei der meiste Speicherplatz verwendet wird.

Nur aktuelle Images behalten

AUS,
3 Sätze

Spezifiziert die maximale Anzahl der beizubehaltenden letzten Image-Sätze. Wenn SPX diesen eingestellten Maximalwert erreicht, löscht es den ältesten Image-Satz *nach* Ausführen des nächsten Backups. Die Standardeinstellung ist die Beibehaltung von 3 Backup-Sätzen.

Alle vollen Backups behalten (nur inkrementelle löschen)

AUS

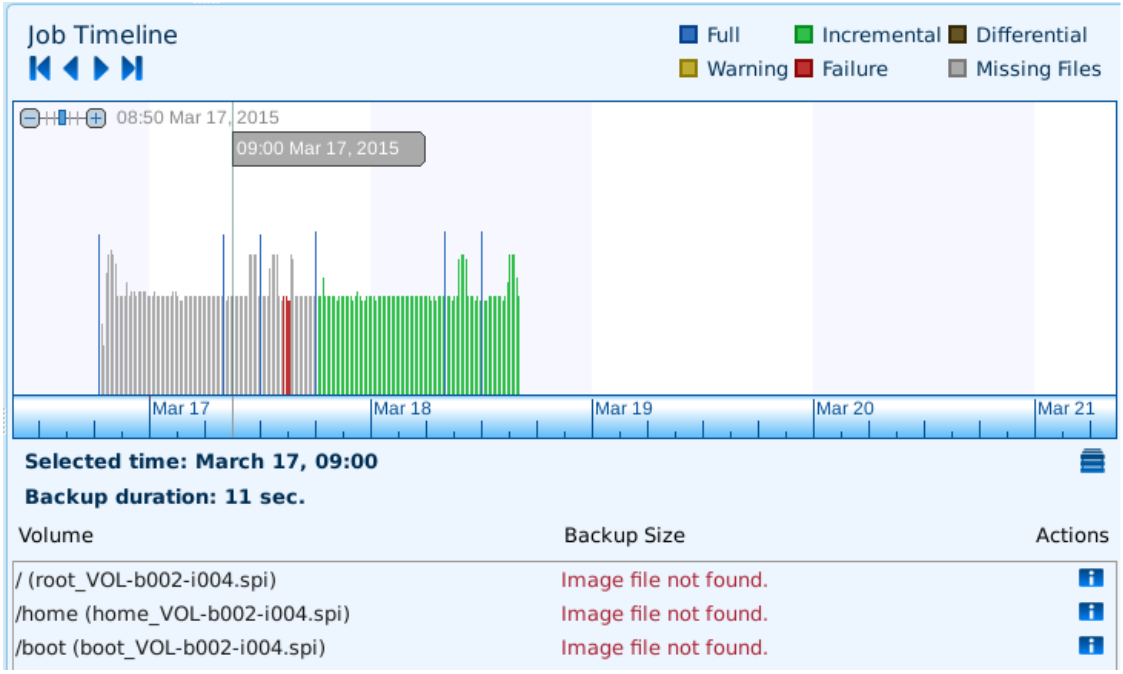
Weist SPX an, beim Entfernen eines alten Image-Satzes nur inkrementelle Backup-Images zu löschen.

Löschungen vor einem vollen Backup ausführen

AUS

Weist SPX an, Platz für einen neuen Image-Satz zu schaffen, indem es den ältesten Image-Satz löscht, *bevor* der neue Image-Satz erstellt wird. Dadurch wird die Höhe des Speicherplatzes reduziert, der für die Einhaltung der spezifizierten Beibehaltungsrichtlinie insgesamt benötigt wird. Wenn der Backup-Job jedoch unterbrochen wird oder fehlschlägt, dann verbleiben weniger Sätze zur Wiederherstellung des Volumes.

Nachdem SPX die Beibehaltungsrichtlinie ausführt und eine oder mehrere Backup-Dateien löscht, behält es den Dateinamen und die Uhrzeit bei, zu der das Backup durchgeführt wurde. Es zeigt diese gelöschten Dateien auf der Zeitleiste in grau an, wodurch fehlende Dateien gekennzeichnet werden:

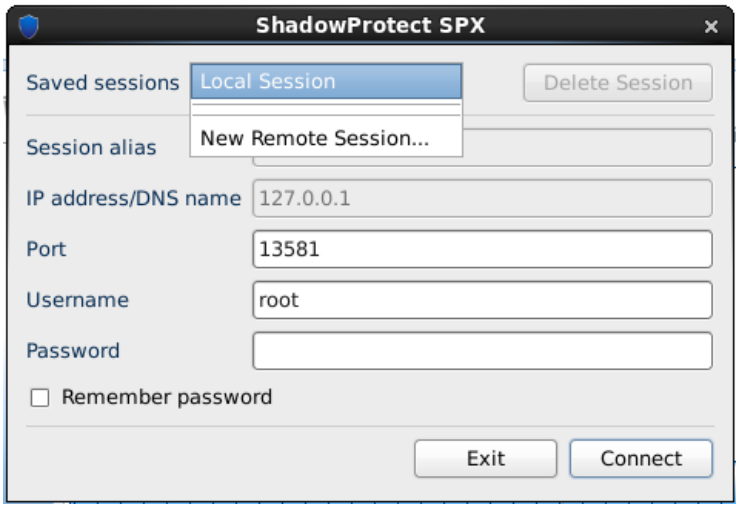


5 Überwachen von Backup-Jobs

ShadowProtect SPX stellt die *Backup-Job Zeitleiste* vor - ein dynamisches Diagramm eines Backup-Jobs, das den Status jedes Backup-Ereignisses anzeigt.

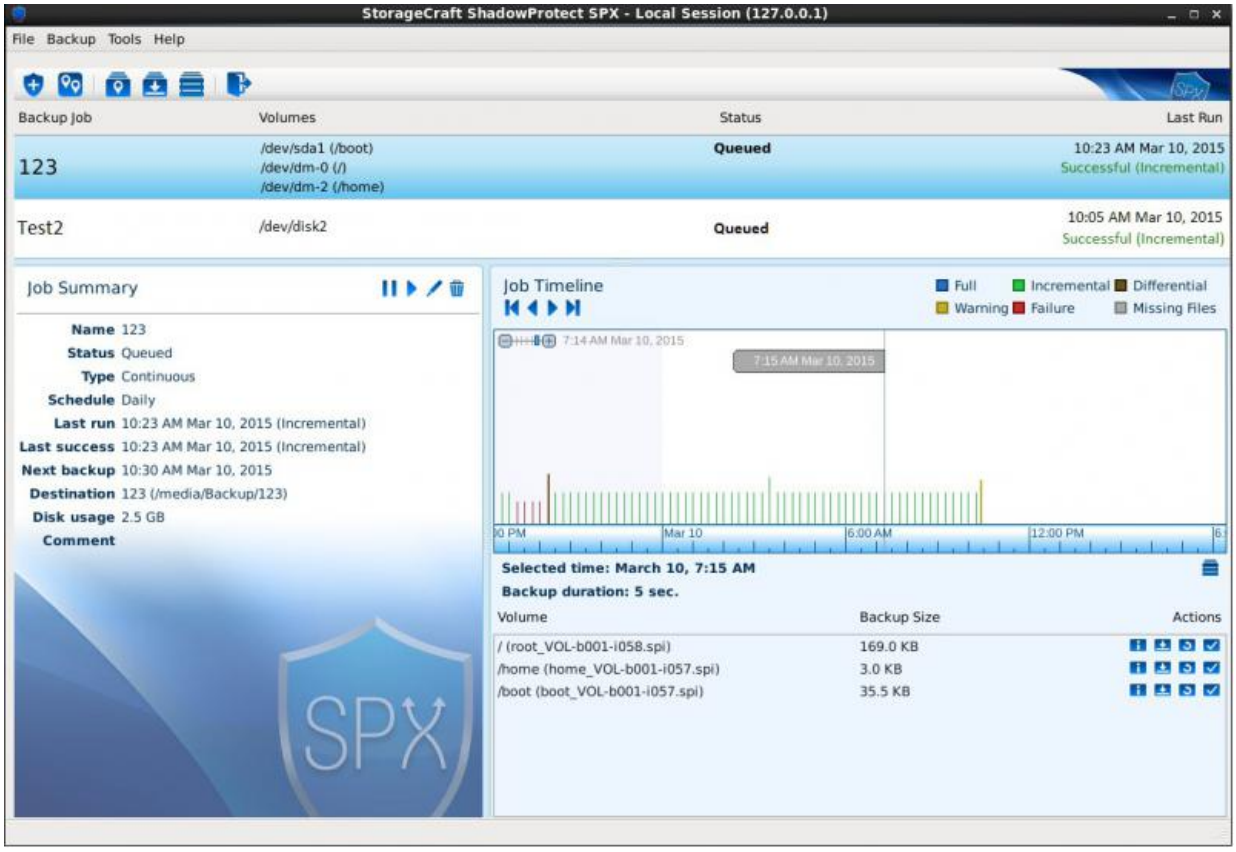
So verwenden Sie die Zeitleiste:

1. Klicken Sie auf das *Abmelden*-Symbol , um das Dialogfeld *Sitzungen* anzuzeigen.



2. Wählen Sie:
   - *Lokale Sitzung*, um Backup-Jobs auf dem lokalen System zu überwachen.
   - Eine vorhandene Remote-Verbindung in der Dropdown-Liste zur Überwachung eines Remote-Systems, das SPX ausführt.
   - Klicken Sie auf **Neue Remote-Sitzung**, um eine Verbindung mit einem Remote-Linux-Server herzustellen, der SPX ausführt.
3. Klicken Sie auf **Verbinden**. SPX zeigt den bzw. die Backup-Job(s) an, der bzw. die für das gewählte System definiert wurde(n).
   ⚠ **Anmerkung:** SPX zeigt außerdem oben im Dashboard die IP-Adresse des überwachten SPX-Dienstes an. Dadurch wird dem Benutzer die Identifizierung derjenigen System-Jobs ermöglicht, zu denen SPX derzeit Details anzeigt.
4. Wählen Sie einen Job in der *Backup-Job*-Liste aus

Das Dashboard zeigt dann in den Bereichen *Job-Zusammenfassung*, *Job -Zeitleiste*, und *Details* Details zu diesem Backup-Job an:



- **Farbe** - Die Farbe eines Ereignisses zeigt folgendes an:

  Blau
  Erfolgreiches vollständiges Backup

  Grün
  Erfolgreiches inkrementelles Backup

Braun
Erfolgreiche Erstellung eines Differenzials

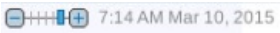
Gelb
Warnung - Zeigt an, dass SPX das Backup durchgeführt hat, jedoch möglicherweise Fehlermeldungen aufgetreten sind. Wenn z.B. ein Skript fehlgeschlagen ist und die Option zum Anhalten des Backups bei Skriptfehlern nicht ausgewählt wurde.

Rot
Fehler - Zeigt an, dass SPX das Backup nicht durchgeführt hat. Überprüfen Sie das Protokoll dieses Backups, um das Problem zu identifizieren.

Grau
Fehlendes Backup - Eine zuvor vorhandene Backup-Datei befindet sich nicht mehr im Zielordner. Dies kann die Folge einer Beibehaltungsrichtlinie sein, die ältere Backups löscht, oder auf eine manuelle Löschung zurückzuführen sein.

- **Höhe** - Zeigt die Größe der Backup-Datei an. Ein ungewöhnlich hoher Balken (im Vergleich zu den letzten Backup-Dateien) kann auf ein Problem mit diesem Backup hinweisen.
- **Breite** - Zeigt die Länge der Zeit an, die für die Ausführung des Backups benötigt wird. Auch hier kann eine Abweichung von der Norm ein Hinweis darauf sein, dass weitere Nachforschungen erforderlich sind.

Das Zeitleisten-Diagramm enthält zwei Sätze an Steuerungen zur Auswahl des angezeigten Datums- und Uhrzeitbereichs:

Steuerelement	Zweck
	Wählen Sie den im Diagramm anzuzeigenden Datumsbereich aus. Die Skala unten im Diagramm ändert sich daraufhin, um sich an die Länge der Zeit anzupassen.
	Vergrößert oder verkleinert die Zeitleiste, um die Länge der im Diagramm angezeigten Zeit zu erhöhen oder zu verringern - von Minuten bis zu Stunden.

Anzeigen von Ereignisdetails

Klicken Sie in der Zeitleiste auf ein einzelnes Ereignis, um die Statistiken des Backups unterhalb der Zeitleiste im Bereich *Details* anzuzeigen. Diese Details enthalten:

- Datum und Uhrzeit des Backups
- Länge der Zeit zum Ausführen des Backups
- Quell-Volume
- Backup-Dateigröße

Dieser Bereich enthält außerdem das *Aktionen*-Menü, mit dem Sie folgendes tun können:

Symbol	Aktion
	Öffnen des *Image-Ketten-Browsers*, um ein Systemvolume-Backup auszuwählen und Verwenden der VirtualBoot-Funktion, um eine virtuelle Maschine unter Verwendung dieses Backups zu starten.
	Bereitstellen der Backup-Datei
	Wiederherstellen oder Konvertieren der Backup-Datei (nur für Datenvolumes). Das Dialogfeld „Wiederherstellung" enthält Optionen für die Wiederherstellung des lokales Laufwerks, wie auch für das Konvertieren der Backup-Datei in das VHD oder VMDK-Format.
	Überprüfen der Datei, um ihre Integrität zu bestätigen.

Anmerkung: Der ausgewählte Datumsbereich ist möglicherweise nicht eng genug gefasst, um einzelne Backups anzuzeigen. In

diesem Fall zeigt die Ereignislinie Markierungen an - eine für jedes erstellte Backup zusammen mit seinem Datum und der Uhrzeit. Die Farbe der Markierung richtet sich nach dem oben gezeigten Diagramm.

Bereich „Job-Zusammenfassung"

Der Bereich Backup-*Job-Zusammenfassung* zeigt Details des ausgewählten Jobs an:

Feld

Beschreibung

Name
Gibt den benutzerdefinierten Namen für den Backup-Job aus.

Status
Zeigt *In Warteschlange, Wird ausgeführt, Angehalten, Fehlgeschlagen*, oder *Abgebrochen* an.
⚠ **Anmerkung:** *Fehlgeschlagen* weist auf ein Problem mit dem System hin. *Abgebrochen* ist ein Hinweis darauf, dass der Benutzer während der Ausführung des Jobs im Bereich *Job-Zusammenfassung* auf **Abbrechen** geklickt hat.

Typ
Zeigt an, ob es sich bei dem Job um *Kontinuierlich, Gemischt*, oder *Vollständig* handelt.

Zeitplan
Zeigt das häufigste Intervall für den Job an: *Täglich, Wöchentlich*, oder *Monatlich*.

Letzte Ausführung
Zeigt das Datum und die Uhrzeit des letzten Backup-Versuchs für das Volume an.

Letzter Erfolg
Zeigt an, wenn das letzte erfolgreiche Backup durchgeführt wurde.
⚠ **Anmerkung:** Dies sollte mit Uhrzeit/Datum der letzten Ausführung übereinstimmen.

Nächstes Backup
Zeigt an, wann das nächste Backup durchgeführt werden soll.

Ziel
Zeigt an, wo SPX die Backup-Image-Dateien dieses Jobs speichert

Festplattennutzung
Zeigt die Gesamtmenge des Speicherplatzes an, der durch die Backup-Dateien dieses Jobs verwendet wird.

Kommentar
Zeigt den Text an, der durch den Benutzer in das Kommentarfeld des Jobs eingegeben wurde.

Steuerung Job-Zusammenfassung

Der Bereich „Job-Zusammenfassung" enthält Steuerungen für einen Job:

Symbol

Steuerelement

Beschreibung

⏸
Pausieren
Hält einen laufenden Backup-Job vorübergehend an, oder verhindert seinen Start (wenn sich der Job in der Warteschlange für die Ausführung befindet).

▶
Ausführen
Führt einen in der Warteschlange befindlichen Backup-Job sofort aus, oder startet einen angehaltenen Job neu.

✖
Abbrechen
Wird mit dem Symbol *Ausführen* ein- und ausgeschaltet. *Abbrechen* hält einen laufenden Job an. SPX zeigt anschließend den Job-Zusammenfassungsstatus als *Abgebrochen* an und die Zeitleiste zeigt den Job als *Fehlgeschlagen an.*

Bearbeiten
Zeigt das Dialogfeld „Backup-Job-Konfiguration" an. Der Benutzer kann anschließend den Zeitplan des Jobs und andere Details ändern.
Anmerkung: SPX bietet keine Unterstützung für die Bearbeitung aller Backup-Job-Einstellungen.

Löschen
Entfernt den Backup-Job aus SPX.
Warnung: Dies kann nicht rückgängig gemacht werden. Sobald er gelöscht wurde, muss der Job neu erstellt werden. Dadurch wird auch eine neue Backup-Kette für das Volume gestartet.

6 Wiederherstellen eines Volumes

SPX unterstützt Volume-Wiederherstellungen für:

Volume-Typ

Wiederherstellungsmethode

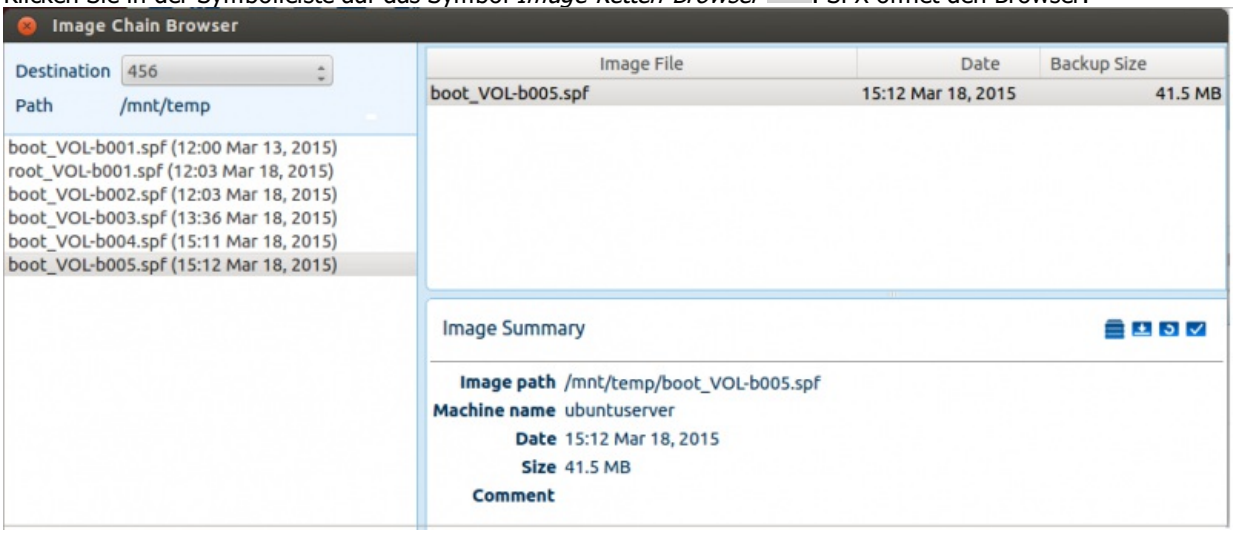
Systemvolume
Verwenden Sie die 64-Bit Verwenden des Wiederherstellungsassistenten (REX), um ein Start/Systemvolume wiederherzustellen.

Daten-Volume
1. Verwenden Sie die Funktion *Wiederherstellung* im SPX Image-Ketten-Browser.
2. Klicken Sie auf das *Volume wiederherstellen*-Symbol im „Details"-Bereich der Zeitleiste.

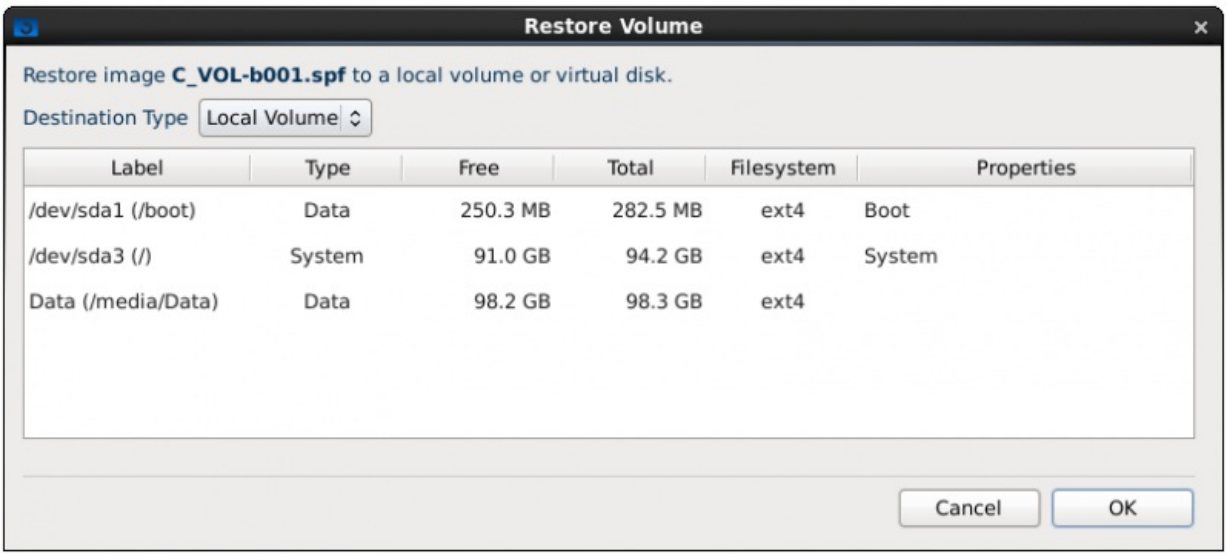
Verwenden des Image-Ketten-Browsers

So stellen Sie ein Datenvolume unter Verwendung des Image-Ketten-Browsers wieder her:

1. Optional: Erstellen Sie für die Wiederherstellung des Datenvolumes eine neue Partition auf einem lokalen Laufwerk.
   Warnung: SPX unterstützt auch die Wiederherstellung auf einer bereits vorhandenen Partition. Durch diesen Vorgang werden jedoch alle auf diesen Partitionen vorhandenen Daten gelöscht.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol *Image-Ketten-Browser* . SPX öffnet den Browser.



3. Wählen Sie unter Verwendung des Dropdown-Menüs *Ziel* den Speicherort der Backup-Dateien aus. SPX füllt die *Basis-Image*-Liste für dieses Ziel auf.
4. Wählen Sie die Backup-Kette für das wiederherzustellende Datenvolume aus der *Basis-Image*-Liste aus. SPX füllt den Berech *Image-Kette* auf.
5. Wählen Sie in der Liste die letzte Backup-Image-Datei aus. SPX füllt den Bereich *Image-Zusammenfassung* auf.
6. Geben Sie das Kennwort für die Datei ein, falls sie verschlüsselt ist.
7. Klicken Sie im im Menü „Aufgaben" des Bereichs *Image-Zusammenfassung* auf das Wiederherstellungs-Symbol . SPX zeigt das Dialogfeld *Volume wiederherstellen* an:



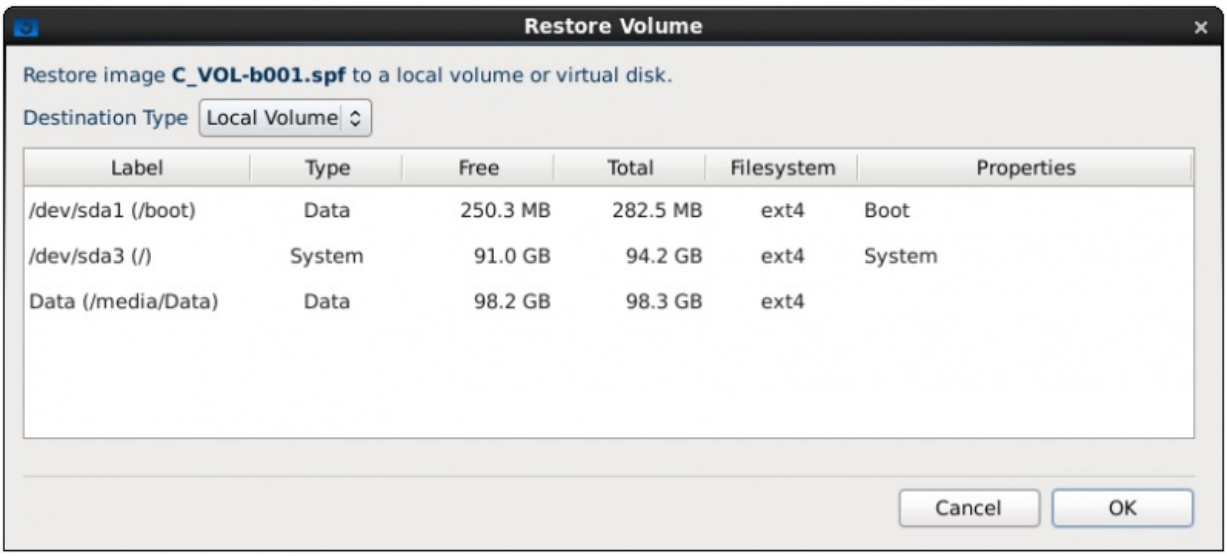
8. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Zieltyp Lokales Volume* aus. SPX füllt die List der verfügbaren Partitionen auf.
   ⚠ **Anmerkung:** Das Dialogfeld *Volume wiederherstellen* unterstützt auch das Konvertieren der Kette in entweder einen virtuellen VHD- oder VMDK-Datenträger. Lesen Sie Konvertieren von Backup-Dateien, um Einzelheiten zu erfahren.
9. Wählen Sie eine Partition zum Wiederherstellen des Volumes aus.
10. Klicken Sie auf **OK**, um die Wiederherstellung durchzuführen.

SPX stellt das Datenvolume auf der ausgewählten Partition wieder her.

Verwenden der Zeitleiste

So stellen Sie ein Datenvolume unter Verwendung der Zeitleiste wieder her:

1. Optional: Erstellen Sie für die Wiederherstellung des Datenvolumes eine neue Partition auf einem lokalen Laufwerk.
   ⚠ **Warnung:** SPX unterstützt auch die Wiederherstellung auf einer bereits vorhandenen Partition. Dadurch werden jedoch alle auf diesen Partitionen vorhandenen Daten gelöscht.
2. Verwenden Sie das SPX Dashboard zur Auswahl des Backup-Jobs und dann die gewünschte Backup-Datei in der Zeitleiste bei Datum und Uhrzeit. SPX zeigt weitere Details zu der ausgewählten Datei im Bereich *Details* an.
3. Klicken Sie im Menü „Aufgaben" auf das Symbol *Volume wiederherstellen* . SPX zeigt das Dialogfeld *Volume wiederherstellen* an:



4. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Zieltyp Lokales Volume* aus. SPX füllt die Liste der verfügbaren Partitionen auf.
   ⚠ **Anmerkung:** Das Dialogfeld *Volume wiederherstellen* unterstützt auch das Konvertieren der Kette in entweder einen virtuellen VHD- oder VMDK-Datenträger. Lesen Sie Konvertieren von Backup-Dateien, um Einzelheiten zu erfahren.
5. Wählen Sie eine Partition zum Wiederherstellen des Volumes aus.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Wiederherstellung durchzuführen.

SPX stellt das Datenvolume auf der ausgewählten Partition wieder her.

7 Wiederherstellen von Dateien und Ordnern

Die SPX-Funktion *Bereitstellung* gibt Administratoren und Benutzern gleichermaßen eine einfache Möglichkeit zum Wiederherstellen von Dateien und Ordnern in Linux.

So führen Sie eine Wiederherstellung von einer oder von mehreren Dateien oder Ordnern durch:

1. Klicken Sie auf der SPX-Symbolleiste auf das Symbol *Image-Ketten-Browser* .
2. Wählen Sie unter Verwendung des Dropdown-Menüs *Ziel* den Speicherort der Backup-Dateien aus. SPX füllt die *Basis-Image*-Liste für dieses Ziel auf.
3. Wählen Sie die Basis-Backup-Datei für das wiederherzustellende Volume aus der *Basis-Image*-Liste aus. SPX füllt den Bereich *Image-Kette* mit den Backup-Dateien für dieses Volume.
4. Wählen Sie für das gewünschte Datum und die Uhrzeit die Backup-Datei in der Kette aus.
5. Klicken Sie im Menü „Aktionen" auf das Symbol für die *Bereitstellung* .
   Anmerkung: Geben Sie das Verschlüsselungskennwort ein, falls gewünscht.
6. Akzeptieren Sie das standardmäßige Bereitstellungsverzeichnis oder geben Sie ein anderes ein, falls erforderlich.
7. Akzeptieren Sie die Standardeinstellung für die schreibgeschützte Bereitstellung (Nur-Lesen) des Volumes.
   Anmerkung: Falls erforderlich, kann SPX das Volume auch ohne Schreibschutz (Lesen-Schreiben) bereitstellen. (Für einige Programme ist es zum Öffnen von Dateien oder Ordnern erforderlich, auf das Volume zu schreiben.) Möglicherweise wollen Benutzer auch den vorhandenen Inhalt des Volumes bearbeiten. SPX kann diese Änderungen in einer neuen inkrementellen Abzweigung der Datei speichern. (SPX nimmt niemals Änderungen an der ursprünglichen Image-Datei vor.)
8. SPX stellt das Volume bereit.
9. Suchen Sie die bzw. den gewünschte(n) Datei(en) oder Ordner und kopieren Sie das bzw. die Elemente auf das ursprüngliche Laufwerk.
10. Wählen Sie nach der Fertigstellung in der Symbolleiste das *Bereitgestellte Images*-Symbol aus und klicken Sie auf **Bereitstellung aufheben**.

Option „Puffer-Datei ignorieren"

SPX behält alle an einem Lese-/Schreib-Volume vorgenommenen Änderungen in einer Puffer-Datei bei, selbst nach dem Speichern dieser Änderungen in einer neuen inkrementellen Abzweigung der Datei. Dies ermöglicht SPX die Neuanwendung dieser Änderungen auf eine neue Bereitstellung der ursprünglichem Image-Datei. (Dies kann dann von Nutzen sein, falls diese Änderungen den Anwendungszugriff auf mehrere Dateien und Ordner erlauben sollten. Dadurch fällt die Notwendigkeit weg, diesen Zugriffsvorgang erneut durchlaufen zu müssen.)

Warnung: Stellen Sie diese inkrementelle Abzweigung nicht als Lesen-Schreiben bereit und speichern Sie die Änderungen nicht in einer neuen, zweiten inkrementellen Abzweigung. Obwohl dies für den Zugriff auf Änderungen als einfacher erscheinen mag, hat diese zweite inkrementelle Abzweigung zur Folge, dass die ImageManager-Konsolidierung für diese Kette fehlschlägt. Lassen Sie stattdessen die Option *Vorhandene Pufferdatei für dieses Image ignorieren* deaktiviert. Verwenden Sie diese Option nur dann, wenn der Benutzer die ursprünglichen Änderungen an einer inkrementellen Datei nicht gespeichert hat.

8 Konvertieren von Backup-Dateien

SPX kann die Backup-Image-Kette eines Volumes in eine virtuelle VHD- oder VMDK-Festplattendatei konvertieren. Führen Sie dazu die *Volume wiederherstellen*-Funktion unter Verwendung einer der folgenden Methoden aus:

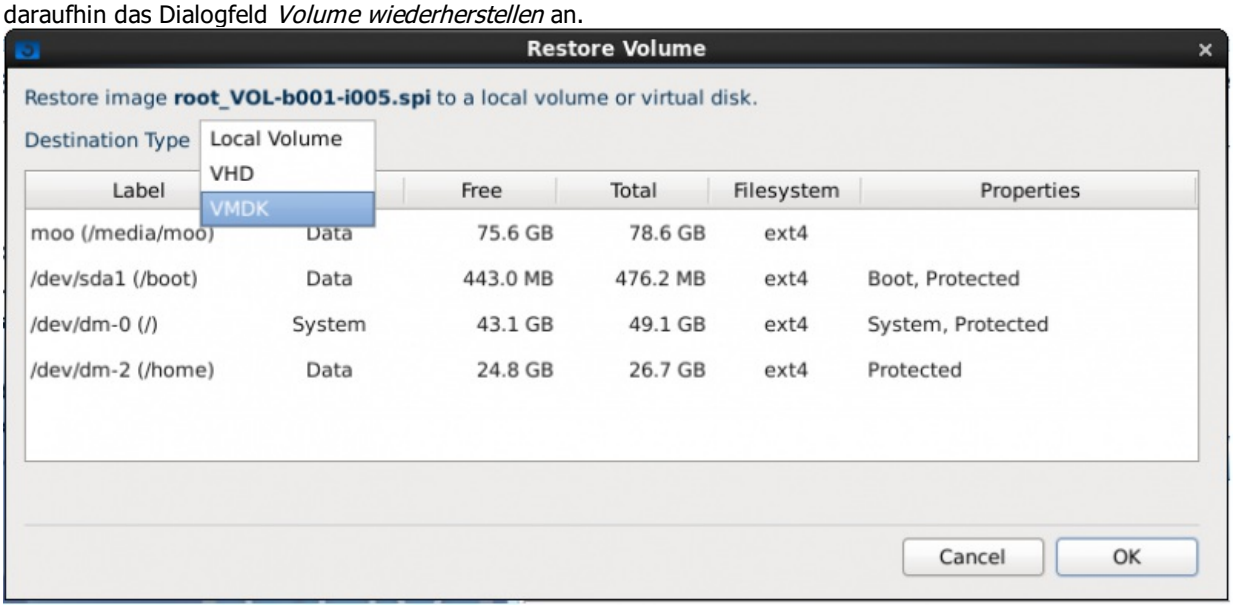
© 2015 StorageCraft Technology Corporation

Job-Zeitlinie

1. Verwenden Sie die *Job-Zeitleiste* auf dem SPX Dashboard, um die gewünschte zeitpunktbasierte Backup-Image-Datei aus den angegebenen auszuwählen
   - Backup-Job
   - Datum und Uhrzeit
2. Klicken Sie auf das *Detail-Info*-Symbol , um den *Image-Ketten-Browser* zu öffnen. SPX füllt den Browser mit den Details der ausgewählten Image-Kette auf.
3. Wählen Sie in der *Image-Ketten*-Liste die letzte Backup-Image-Datei aus. (Es sei denn, Sie erstellen eine virtuelle Festplatte aus einem früheren zeitpunktbasierten Image. Wählen Sie in diesem Fall die gewünschte Backup-Datei des früheren Zeitpunkts aus.)
4. Klicken Sie im Menü *Aufgaben* auf das *Wiederherstellungs Volume* symbol . SPX zeigt daraufhin das Dialogfeld *Volume wiederherstellen* an.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Zieltyp* VHD oder VMDK aus.
6. Klicken Sie auf **OK**. SPX fährt mit der Erstellung der neuen virtuellen Festplatte aus der Backup-Kette fort und kopiert sie in das neue Zielverzeichnis.

Image-Ketten-Browser

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol *Image-Ketten-Browser* .
2. Wählen Sie unter Verwendung der Dropdown-Liste ein Ziel für die Backup-Datei aus. SPX zeigt den Zielpfad an und füllt die *Basis-Image-Liste* des Bereichs auf.
3. Wählen Sie das Basis-Image der Kette in der Liste aus. SPX füllt den Bereich *Image-Kette* mit der Liste der zugehörigen Image-Dateien auf.
4. Wählen Sie die letzte Image-Datei in der Liste aus (es sei denn, sie erstellen die virtuelle Festplatte aus einem zeitpunktbasierten Image. Wählen Sie in diesem Fall die gewünschte Backup-Datei des früheren Zeitpunkts aus.)
5. Klicken Sie im Menü *Aufgaben* im Bereich *Image-Zusammenfassung* auf das Symbol *Volume wiederherstellen* . SPX zeigt daraufhin das Dialogfeld *Volume wiederherstellen* an.



6. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Zieltyp* das VHD- oder VMDK-Format aus.
7. Klicken Sie auf **OK**. SPX fährt mit der Erstellung der neuen virtuellen Festplatte aus der Backup-Kette fort und kopiert sie in das neue Zielverzeichnis.

9 Verwenden von VirtualBoot

VirtualBoot startet ein Systemvolume-Backup-Image in eine Virtuelle Maschine (VM) Umgebung auf der Open-Source-Software Oracle VirtualBox. Diese VM benötigt keinen Wiederherstellungsvorgang oder eine Konvertierung der Backup-Dateien in ein anderes Format.

VirtualBoot stellt in diesen Situationen für ausgefallene Server ein schnelles, temporäres Ersatzsystem bereit.

System Fail-Over: Das Wiederherstellen eines ausgefallenen Systems mit etlichen Terabytes an Speicher kann unter Verwendung

herkömmlicher Methoden Tage in Anspruch nehmen. Ein VirtualBoot-Austausch kann nur Minuten dauern und gibt dem Benutzer nach nur kurzer Ausfallzeit für die Umschaltung auf das neue System den vollen Zugriff auf die Systemressourcen und Anwendungen .

Backup Test: Nur wenige Administratoren führen aufgrund der Einschränkungen der traditionellen Methoden (wie z.B. der Nutzung von Bandlaufwerken) Backup- und Wiederherstellungstests durch. VirtualBoot kann jedes beliebige System-Backup-Image in einer VM ausführen, um sicherzustellen, dass ein aus den gleichen Image-Dateien wiederhergestelltes System ordnungsgemäß funktionieren würde.

Zugriff auf anwendungsspezifische Daten: Obwohl die Datensicherung ein sehr wichtiger Vorgang ist, sind nur die Daten alleine, ohne ihre zugehörigen Anwendungen, gelegentlich nicht zu gebrauchen. VirtualBoot kann ein komplettes System, mit den Anwendungen wie auch den Daten, in einer VM bereitstellen, in der Benutzer Zugriff auf Daten innerhalb ihrer zugehörigen Anwendungen haben.

Lesen Sie VirtualBoot-Szenarien, um weitere Informationen über VirtualBoot-Anwendungsszenarien zu erhalten.

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

- VirtualBoot-Voraussetzungen
- Starten einer VM mit VirtualBoot

Warnung: Wenn Sie eine mit VirtualBoot erstellte VM herunterfahren wollen, dann wählen Sie *nicht Aktuellen VirtualBoot-Snapshot wiederherstellen* als Option zum Herunterfahren aus. Dies hat zur Folge, dass VirtualBox alle ab ihrer Erstellung geänderten und in der VM geschriebenen Daten löscht. Wählen Sie diese Option *nur* dann aus, wenn Sie die VM zurück in ihren Ursprungszustand versetzen wollen.

Starten Sie außerdem keine VM mit VirtualBoot, wenn das Quell-System:

- immer noch auf dem gleichen Netzwerk aktiv ist
- kontinuierliche inkrementelle Backups unter Verwendung von SPX oder ShadowProtect ausführt
- die Backup-Dateien auf einer Netzwerk-Freigabe oder einem NAS -System speichert.

Wenn Sie das tun, dann werden Backups aus der VM mit denen des Quell-Systems vermischt. Durch das Vermischen von Backups wird die Kette beschädigt und eine funktionsfähige Wiederherstellung des Volumes verhindert.

9.1 VirtualBoot-Voraussetzungen

Die SPX VirtualBoot-Funktion nutzt den VirtualBox-Hypervisor von Oracle. VirtualBox ist eine Open-Source-VM-Umgebung und ist für Linux verfügbar. VirtualBoot stellt die native Unterstützung von SPX-Dateien in einer VirtualBox VM bereit. Besuchen Sie www.virtualbox.org, um Informationen über VirtualBox zu erhalten und die Software herunterzuladen. Die VirtualBox-Voraussetzungen enthalten diejenigen für ShadowProtect und VirtualBox:

Software-Voraussetzungen

Anmerkung: StorageCraft empfiehlt für eine bestmögliche und verlässliche Leistung die Aktualisierung auf die neueste Version von VirtualBoot.

SPX unterstützt verschiedene Versionen von VirtualBox bis hin zu der aktuellsten Version. Bitte beziehen Sie sich auf die SPX-Infodatei, um Details zu den neuesten unterstützten Versionen zu erhalten.

Warnung: VirtualBoot bietet keine Unterstützung für VirtualBox 4.0.0, weil diese Version nicht ordnungsgemäß mit Drittherstellter-Plugins zusammenarbeitet.

Hardware-Voraussetzungen

Die Hardware-Voraussetzungen von VirtualBoot basieren primär auf den für die Ausführung von VirtualBox erforderlichen Hardware-Voraussetzungen (siehe VirtualBox Endbenutzer-Dokumentation).

Prozessor: Oracle empfiehlt die Verwendung eines aktuellen (innerhalb der letzten fünf Jahre) „leistungsfähigen" x86-Prozessors (entweder Intel oder AMD), einschließlich der AMD/Intel x64-Prozessoren. VirtualBoot bietet keine Unterstützung für Itanium (IA64).

Speicher: Mindestens 1GB

Festplatte: Mindestens 10 GB. Dies hängt von dem in die VM geladenen Gast-Betriebssystem ab.

Host-BS: VirtualBoot unterstützt die gleichen Host-Betriebssysteme wie VirtualBox.

Gast-BS: VirtualBoot unterstützt das Starten von Image-Dateien, die Linux-Backups aller durch SPX unterstützten Verteilungen enthalten.

9.2 Starten einer VM mit VirtualBoot

So erstellen Sie eine virtuelle Maschine aus einer System-Image-Datei:

1. Wählen Sie die Backup-Image-Datei aus, die das bzw. die Start/Stammvolume(s) für das gewünschte System enthält.
2. Starten Sie VirtualBoot unter Verwendung des

Symbols oder der Option

Speicherort

Image-Datei-Auswahl

Menüleiste
Klicken Sie auf **Image-Datei hinzufügen**, um nach der gewünschten Startvolume-Backup-Image-Datei zu suchen und sie in der Liste auszuwählen.

Zeitleisten-Details-Bereich
Automatisch

Hauptmenü > Tools > Image-Ketten-Browser > Image-Zusammenfassung
Automatisch

Hauptmenü > Tools > VirtualBoot
Klicken Sie auf **Image-Datei hinzufügen**, um nach der gewünschten Startvolume-Backup-Image-Datei zu suchen und sie in der Liste auszuwählen.

⚠ **Anmerkung:** SPX fügt das ausgewählte Startvolume und zugehörige Datenvolumes, die Teil dieses Backup-Jobs sind zum VirtualBoot-Dialogfeld hinzu, wenn der Bereich *Details* oder Image-*Zusammenfassung* verwendet wird.

3. Geben Sie im VirtualBoot-Dialogfeld die benötigten Informationen ein und klicken Sie anschließend auf **Erstellen.**.
   Die benötigten Informationen enthalten:

   Image-Datei hinzufügen
   Fügt eine Backup-Image-Datei zur VM hinzu. Verwenden Sie dies, wenn Sie ein separates Datenvolume haben, das in der VM enthalten sein soll.
   ⚠ **Anmerkung:** VirtualBoot versucht automatisch alle Volumes miteinzubeziehen, die in dieser Liste Teil des Image-Satzes des Start-Volumes sind. Verwenden Sie diese Option, um andere Volumes hinzuzufügen, wenn dies nicht eintritt.
   Falls die ausgewählte Backup-Image-Datei verschlüsselt ist, dann geben Sie ein gültiges Kennwort ein, um darauf zuzugreifen.
   Vorsicht: Gehen Sie bei der Auswahl von Image-Dateien aus mehreren Backup-Jobs mit Bedacht vor. Wenn die VM inkrementelle Backups durchführt, dann werden diejenigen, die für Volumes erstellt werden, die sich nicht im Image-Satz des Startvolumes befinden weder von Nutzen noch verlässlich sein.

   Image-Datei entfernen
   Entfernt eine Backup-Image-Datei von der Liste. Dies kann eintreten, wenn das Backup mehrere Datenvolumes enthält, die für die VM nicht benötigt werden.

   Starten
   SPX versucht automatisch, das Startvolume in der Liste der Volumes zu identifizieren. Wählen Sie falls erforderlich das korrekte Startvolume manuell aus. (Dies kann eintreten, wenn die Backup-Datei mehrere startfähige Volumes enthält.)

© 2015 StorageCraft Technology Corporation

Computername
Geben Sie einen Namen für die VM an.

Speicher (RAM)-Zuweisung
Geben Sie die Speichermenge in MB an, die VirtualBox beim Laden für die Verwendung durch die VM zuweisen soll. Die Standardeinstellung ist 512MB.

Netzwerkadapter
Wählen Sie aus, ob ein Netzwerkadapter in der VM enthalten sein soll. Es werden folgende Optionen unterstützt:
NAT: Fügt einen generischen Netzwerkadapter zur VM hinzu, der NAT verwendet (Network Address Translation).
Nicht angefügt Ein Netzwerkadapter wird nicht in der VM enthalten sein. (Siehe **Nicht angefügt** unten.)

Die virtuelle Maschine nach ihrer Erstellung automatisch starten

Dies ist die Standardeinstellung. Heben Sie die Markierung dieses Kästchens auf, um die VM zu einem späteren Zeitpunkt unter Verwendung der VirtualBox-Anwendung auszuführen.

⚠
Anmerkung: Wenn Sie beim Starten von VirtualBoot eine Backup-Image-Datei ausgewählt haben, dann führt dieses Dialogfeld die zugehörigen Backup-Image-Datei-Informationen automatisch auf.

4. VirtualBoot erstellt die VM und startet sie für die Verwendung.

Nicht angefügt-Netzwerkoption

Wenn Sie sich dafür entscheiden, dass kein Netzwerkadapter in der VM enthalten sein soll, ermöglicht das VirtualBoot, ein Backup-Image zu starten, während das Quell-System noch in Betrieb ist. Lassen Sie nicht beide Systeme mit der gleichen Netzwerkkonfiguration arbeiten, da dies folgende Auswirkungen hat:

- Routing-Probleme, insbesondere bei den Domain-Controllern.
- Möglicherweise speichern sowohl die VM wie auch das Quell-System Inkrementell Backup-Images auf dem gleichen Netzwerkspeicherort. Auch wenn sich dies nicht auf die Datenintegrität auswirkt, kann es zu verwirrenden Backup-Image-Dateinamen führen, die mit inkrementellen Backup-Image-Dateien aus beiden Abzweigungen der Kette vermischt sind und zu fehlerhaften Ergebnissen bei der Konsolidierung führen.

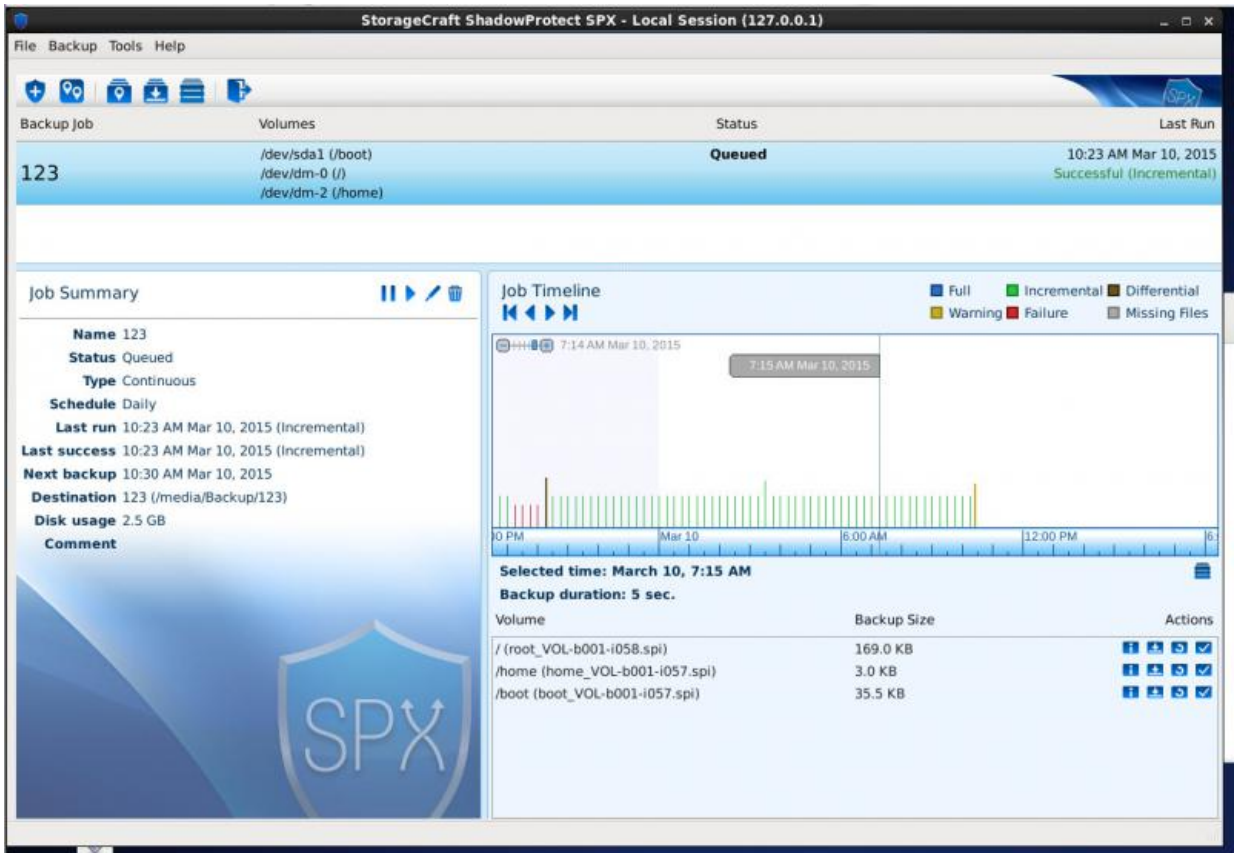
Wenn Sie die VM vom Netzwerk trennen, können diese Arten von Fehlern vermieden werden, bevor sie Probleme verursachen. (Wenn eine Netzwerkverbindung von Bedeutung ist, dann ist es eine Option, alle vorhandenen SPX-Backup-Jobs anzuhalten, sobald die VM geladen wird.)

10 Das SPX Dashboard

Das SPX Dashboard enthält folgendes:

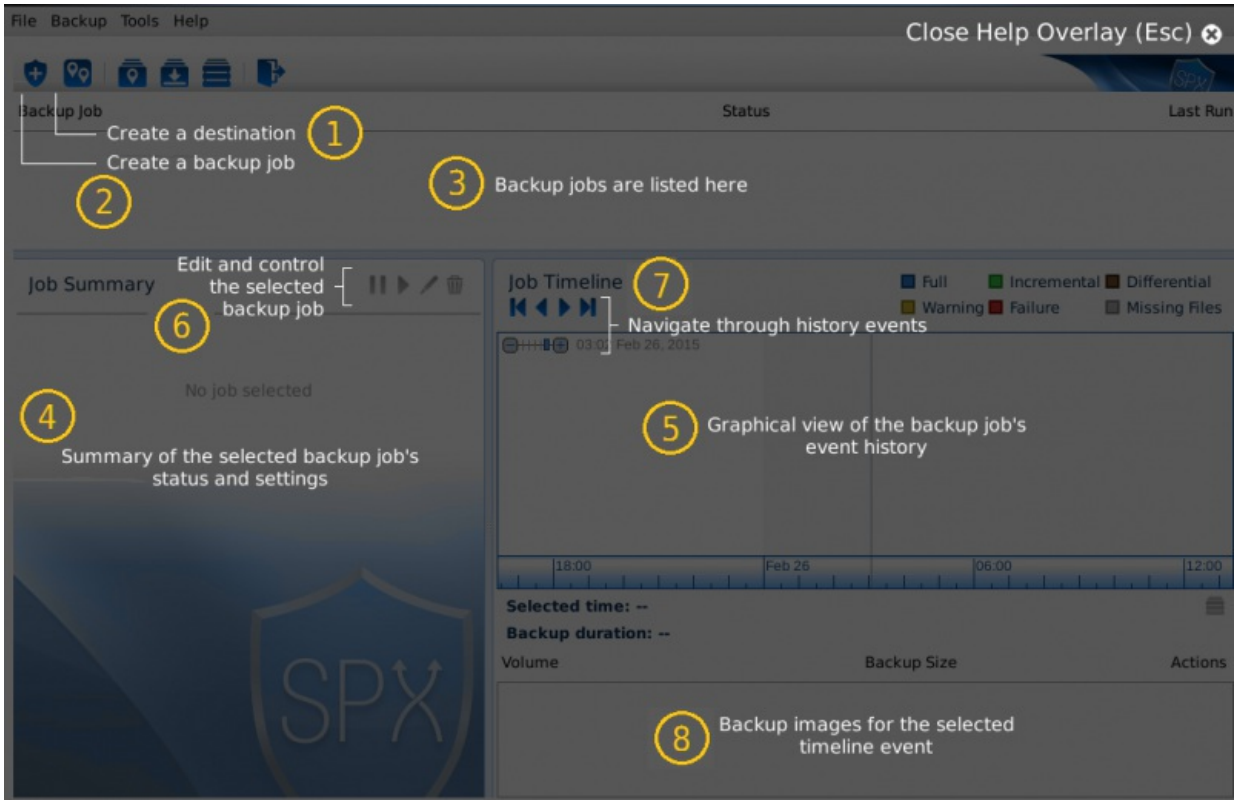
- Hilfe-Overlay
- Menüleiste
- Symbolleiste
- Backup-Job-Auflistung
- Job-Zusammenfassung
- Zeitleiste
- Job-Details

© 2015 StorageCraft Technology Corporation



10.1 Hilfe-Overlay

SPX enthält ein durchsichtiges Overlay, das auf verschiedene Funktionen und Felder des SPX Dashboards hinweist:



Die Schritte für die Arbeit mit SPX vom Hilfe-Overlay aus lauten wie folgt:

Schritt

Angezeigter Text

Details

1
Ein Ziel erstellen
Geben Sie zuerst einen Speicherort für die Backup-Dateien an.

2
Einen Backup-Job erstellen
Konfigurieren Sie als Nächstes den Typ und Zeitplan des Backup-Jobs.

3
Backup-Jobs werden hier aufgelistet
SPX zeigt im oberen Bereich eine Liste mit allen Jobs für dieses System an. **Anmerkung:** Diese Liste kann auch Jobs für Remote-Systeme anzeigen.

4
Zusammenfassung von Status und Einstellungen der ausgewählten Backup-Jobs
SPX füllt dann den Bereich *Zusammenfassung* mit Details zu dem im Fensterbereich „Backup-Job" ausgewählten Job auf.

5
Grafische Ansicht des Ereignisverlaufs des Backup-Jobs
Während der gewählte Job Backups ausführt, zeigt SPX diese in der Zeitleiste des Ereignisverlaufsbereichs an.

6
Den ausgewählten Backup-Job bearbeiten und steuern
Verwenden Sie die Steuerungen - Pausieren und Wiedergabe - im Bereich „Zusammenfassung", um die Arbeitsgänge des Backup-Jobs zu verwalten.

7
Durch die Zeitleistenereignisse navigieren
Verwenden Sie diese Navigationssteuerungen in der Zeitleiste, um sich durch die angezeigten Daten und Uhrzeiten zu bewegen und sie auszuwählen.

8
Backup-Images für das ausgewählte Zeitlinienereignis
Wählen Sie ein Ereignis in der Zeitleiste, und SPX füllt den Bereich *Details* aus.

Drücken Sie , um das Overlay zu schließen.

10.2 Menüleiste

Die Hauptmenü-Optionen lauten wie folgt:

- Datei
- Backup
- Tools
- Hilfe

Datei

Die Dateimenü-Optionen enthalten folgendes:

Option

Beschreibung

Einstellungen
Verwenden Sie die Dropdown-Liste zur Auswahl der SPX-Schnittstellensprache.
Aktivieren Sie das Kästchen zur Verwendung des 12-Stunden-Formats. (Die Standardeinstellung ist die Verwendung des 24-Stunden-Formats.)

Benachrichtigungseinstellungen

Definiert E-Mail- oder Textnachrichtenziele für SPX-Ereignisbenachrichtigungen, wie auch für SMTP-Serveranmeldeinformationen.

Remote-Zugriff-Einstellungen
Aktiviert einen angegebenen Port für die SPX-Client-Remote-Verwaltung.

Abmelden
Meldet den SPX-Client von der aktuellen Agent-Sitzung ab.

Verlassen
Beendet den SPX-Client

Benachrichtigungseinstellungen

Dieses Dialogfeld spezifiziert die Einstellungen für E-Mail- und Textwarnungen zum Backup-Status.

⚠ **Anmerkung:** SPX unterstützt derzeit nur eine E-Mail-Adresse für Benachrichtigungen.

So aktivieren Sie E-Mail-Benachrichtigungen

1. Aktivieren Sie „Benachrichtigung unter Verwendung von E-Mail (SMTP)".
2. Klicken Sie auf **SMTP-Einstellungen**, um folgendes anzugeben:
   - den SMTP-Server-Hostname oder die IP-Adresse
   - den für den SMTP-Datenverkehr zu verwendenden Port
   - gültige Anmeldeinformationen für den SMTP-Server
   - ob TLS verwendet werden soll
3. Geben Sie die angeforderten Informationen ein:

   Feld
   Beschreibung

   E-Mail senden an
   Geben Sie eine Ziel-E-Mail-Adresse ein.
   ⚠ **Anmerkung:** SPX unterstützt derzeit nur eine E-Mail-Adresse für Benachrichtigungen.

   E-Mail-Betreff versehen mit Präfix:
   Geben Sie einen beliebigen Text ein, um ihn als Präfix in die Betreff-Zeile der E-Mail hinzuzufügen. Dieser Text kann beispielsweise den Server oder Backup-Job angeben.

   E-Mail-Text versehen mit Präfix:
   Geben Sie eine beliebigen Text ein, um ihn am Anfang des E-Mail-Textes hinzuzufügen.

4. Wählen Sie aus, wann die Benachrichtigung gesendet werden soll:
   - Zu Beginn jedes Backup-Jobs
   - Nach Fertigstellung jedes Backup-Jobs
   - Nur bei Fehlschlagen des Backup-Jobs
5. Klicken Sie auf **Test-Nachricht senden**, um die Benachrichtigungseinstellungen zu bestätigen.
6. Fahren Sie mit dem Konfigurieren der Textbenachrichtigung fort, oder klicken Sie auf **Speichern**, um nur E-Mail-Benachrichtigungen zu erhalten.

So konfigurieren Sie die Verwendung von Textnachrichten (SMS):

1. Geben Sie den Gateway an, der für Textbenachrichtigungen verwendet werden soll.
2. Wählen Sie aus, wann ein Text gesendet werden soll:
   - Zu Beginn jedes Backup-Jobs
   - Nach Fertigstellung jedes Backup-Jobs
   - Nur bei Fehlschlagen des Backup-Jobs
3. Klicken Sie auf **Test-Nachricht senden**, um die Konfiguration zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Remote-Zugriff-Einstellungen

Dieses Dialogfeld erfüllt zwei Aufgaben:

- Es ermöglicht einem Remote-SPX-Client, sich am SPX-Service-Agent dieses Systems anzumelden und ihn zu verwalten.
- Es gibt an, welcher Port für diese Kommunikation verwendet werden soll. Der Standardport ist 13581.

⚠ **Anmerkung:** Behalten Sie die Standardporteinstellung von 13581 bei, wenn diese nicht mit einer vorhandenen Anwendung in Konflikt steht.

Klicken Sie auf **Remote-Zugriff aktivieren**, um den Remote-Zugriff zu aktivieren.

© 2015 StorageCraft Technology Corporation

Verwenden der Befehlszeile

Auf Systemen ohne Monitor oder Systemen, die nicht mit XServer ausgerüstet sind, können Benutzer den Remote-Zugriff auf den Server unter Verwendung des folgenden Terminal-Befehls aktivieren

```
/opt/StorageCraft/spx/bin/spx_cli Remote --enable <Portnummer>
```

Die *Portnummer* zeigt den für die Sitzung zu verwendenden Port an. Benutzer können die SPX-Konsole anschließend installieren und auf einer geeigneten Linux VM oder einem physischen System mit einer GUI-Desktopumgebung ausführen, um auf den Remote-Server zuzugreifen.

Abmelden

Verwenden Sie diese Option, um sich von der aktuellen Sitzung mit dem SPX-Agent abzumelden (lokal oder remote) SPX zeigt dann das Sitzungs-Dialogfeld an, um sich an einem anderen Agent anzumelden. Die SPX Dashboard-Bereiche werden leer angezeigt, bis Sie sich an einer neuen Sitzung angemeldet haben.

Verlassen

Wählen Sie diese Option aus, um die SPX-Konsole zu beenden.

Backup

Beziehen Sie sich auf Erstellen eines Backup-Jobs, um Details zu den beiden Optionen dieses Menüs zu erfahren: *Neuer Job* und *Ziele*.

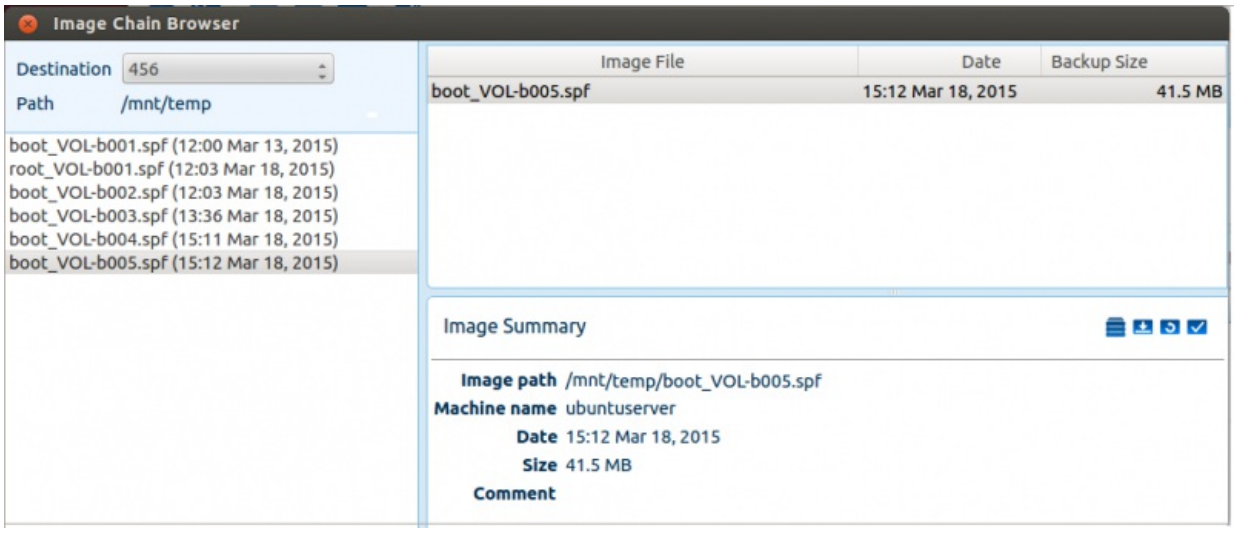
Tools

Die Optionen des Menüs „Tools" enthalten folgendes:

- Image-Ketten-Browser
- Bereitgestellte Images
- VirtualBoot
- Snapshot-Speichereinstellung
- Hintergrundaufgaben

Image-Ketten-Browser

Dieser Browser zeigt Details einer ausgewählten Backup-Datei-Kette des gewählten Ziels an. (Eine Backup-Kette ist der Satz von Backup-Dateien, der durch einen Backup-Job für ein gegebenes Volume erstellt wurde. Hierbei sind das vollständige Backup-Basis-Image und nachfolgende inkrementelle Dateien mit den am Volume vorgenommenen Änderungen enthalten.)



Die Liste beinhaltet den

- Namen der Image-Datei
- Datum und Uhrzeit der Dateierstellung durch SPX
- Größe der Datei.

Wählen Sie eine Image-Datei in der Liste aus, um ihre Details im Fenster *Image-Zusammenfassung* anzuzeigen.

© 2015 StorageCraft Technology Corporation

Die Optionen des Image-Ketten-Browser-Dialogfelds enthalten folgendes:

- **VirtualBoot** - Diese Funktion startet eine virtuelle Maschine auf Basis der ausgewählten Image-Datei. **Anmerkung:** SPX aktiviert diese Option nur dann, wenn es sich beim Backup-Image um ein Start- (System) Volume handelt.
- **Bereitstellen** - Stellt das Image entweder als Lesen/Schreiben oder als Nur-Lesen bereit, um Dateien oder Ordner wiederherzustellen. Bei einer Bereitstellung als Lesen/Schreiben kann der Inhalt des Volumes vom Benutzer geändert werden. Zum Beispiel die Ausführung eines Antivirus-Programms, um ein infiziertes Volume zu bereinigen. Wenn der Benutzer die Bereitstellung des Volumes aufhebt, fordert SPX den Benutzer zum Speichern der Änderungen in einer neuen Backup-Datei auf.
  ⚠ **Anmerkung:** SPX ändert vorhandene Backup-Dateien nie. Dadurch bleibt die Integrität des Backups erhalten.
- **Image wiederherstellen** - Verwenden Sie diese Option, um ein Nur-Daten- (kein Start-) Volume wiederherzustellen. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um eine Zielpartition zu konfigurieren und die Wiederherstellung durchzuführen.
- **Image überprüfen** - Analysiert das ausgewählte Backup-Image, um zu bestätigen, dass seit seiner Erstellung keine Änderungen am Image vorgenommen wurden.

Bereitgestellte Images

Das Dialogfeld „Bereitgestellte Images" zeigt folgendes an

- Alle durch SPX bereitgestellten Images
- Das Quell-Image für das bereitgestellte Volume.
- Ob das bereitgestellte Image als schreibgeschützt (Nur-Lesen) eingestellt wurde.

⚠ **Anmerkung:**. Wenn der Benutzer das Image schreibgeschützt (Nur-Lesen) bereitstellt, verwirft SPX automatisch alle Änderungen, die am bereitgestellten Image bei der Aufhebung der Bereitstellung vorgenommen wurden. Wenn SPX das Volume mit Lese- und Schreibzugriff bereitgestellt hat, fordert SPX den Benutzer zum Speichern aller Änderungen in einer neuen inkrementellen Datei auf.

VirtualBoot

Verwenden Sie dieses Dialogfeld zum Konfigurieren und Starten einer virtuellen Maschine auf Basis des ausgewählten Systemvolumes.

So starten Sie einen virtuellen Server:

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen** oder **Entfernen**, um die mit dieser virtuellen Maschine zu verwendenden Backup-Dateien auszuwählen. Mit der Funktion **Image-Datei hinzufügen** können Benutzer eines oder mehr Datenvolumes wie auch das Startvolume miteinbeziehen, sodass die VM die ursprüngliche Serverkonfiguration repliziert.
2. Geben Sie der virtuellen Maschine einen Namen, der auf ihre Quelle und/oder ihren Zweck hinweist.
3. Geben Sie die RAM-Größe an, die für die VM reserviert werden soll.
4. Wählen Sie aus, ob der VM Netzwerkzugriff gegeben werden soll.
5. Wählen Sie aus, die VM zu starten, nachdem Sie auf **Erstellen** geklickt haben.

Snapshot-Speichereinstellung

Diese Einstellung kann die Schreibleistung während der SPX-Backups verbessern, insbesondere bei Servern mit hohen Transaktionslasten. SPX erstellt während des Snapshot-Vorgangs einen temporären Puffer für Copy-on-Write-Daten. Standardmäßig erstellt SPX diesen Puffer auf dem Ziel des Backup-Jobs. Dieser Speicherort ist, wenn er lokal verbunden ist, für den für typische Volumes benötigten Puffer geeignet. Falls es sich jedoch um ein NAS-Ziel und ein Volume mit hoher Transaktionslast handelt, können durch das Senden von Daten an diesen Puffer und das Abrufen derselben während des Snapshots höhere Latenzen bei der System-E/A und dem Netzwerkverkehr hervorgerufen werden.

Um dies zu verhindern, können Administratoren mit der Snapshot-Speichereinstellung einen anderen Speicherort für den Puffer angeben. Im Idealfall verwenden Sie LVM, um für diesen Puffer ein lokales Blockgerät für den Server zu erstellen. Die Dimensionierung des Blockgeräts hängt von der Höhe der Schreibvorgänge ab, die normalerweise während der Dauer der Snapshoterstellung stattfinden. (Hierbei kann es sich um Hunderte von MB bis hin zur Kapazität des Volumes selbst handeln. Verwenden Sie zur Bestimmung dieser Zahl die Systemdienstprogramme.) Konfigurieren Sie dieses Blockgerät und verwenden Sie anschließend die Snapshot-Speichereinstellung, um den Pfad zum Gerät anzugeben.

Hintergrundaufgaben

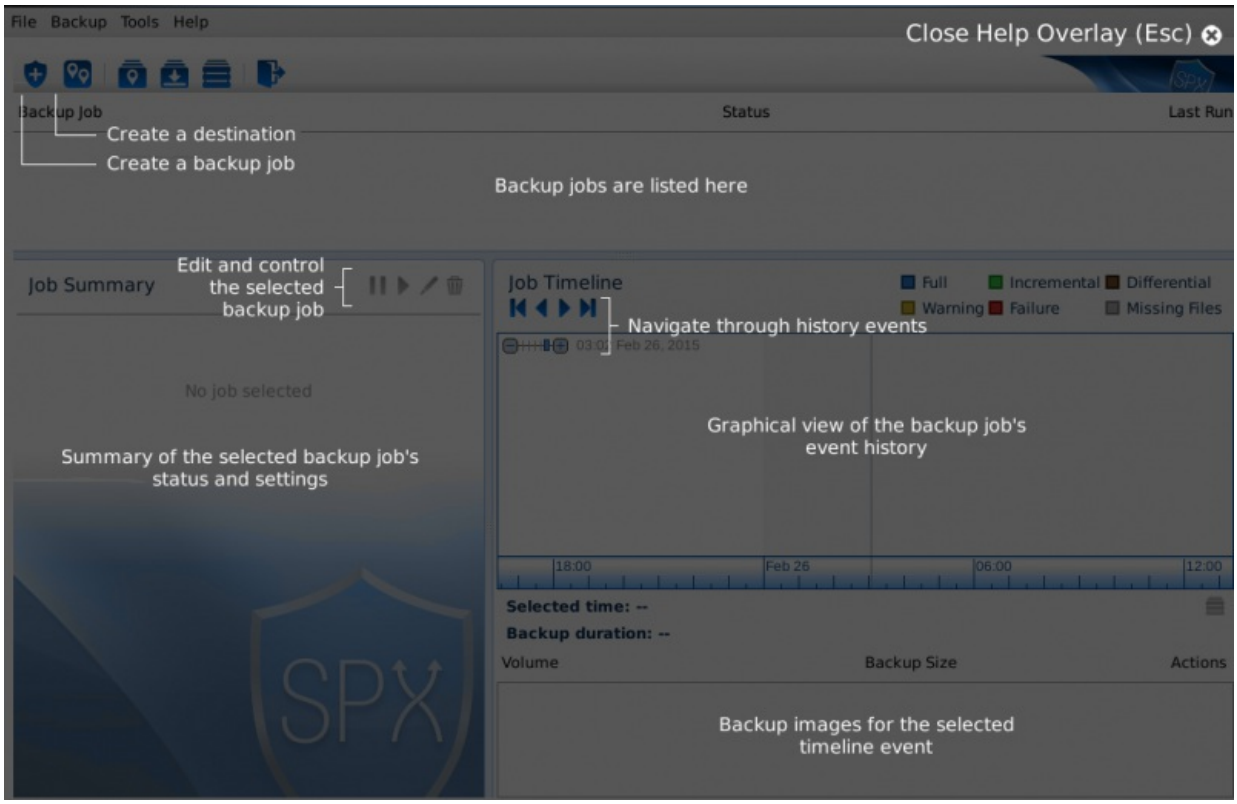
Das Dialogfeld „Hintergrundaufgaben" führt im Hintergrund laufende (oder die zuletzt ausgeführten) SPX-Aufgaben auf.

Onlinehilfe

Diese Option öffnet im Standardbrowser des Systems eine neue Registerkarte und es wird das Online-Benutzerhandbuch *ShadowProtect SPX-Benutzerhandbuch* angezeigt.

Hilfe-Overlay

SPX enthält ein durchsichtiges Overlay, das auf verschiedene Funktionen und Felder des SPX Dashboards hinweist: Beziehen Sie sich auf die Seite Hilfe-Overlay, um Details zu erfahren.



Klicken Sie auf **Hilfe-Overlay schließen** (in der oberen rechten Ecke) oder drücken Sie **ESC**, um das Overlay zu schließen.

Systemdiagnose

Diese Option generiert ein Paket mit Diagnoseberichten auf dem Server. StorageCraft Support kann dieses Paket dann zum Beheben von SPX-Fehlern verwenden. Geben Sie zum Erstellen des Pakets einen Namen und Zielordner für diese Ausgabe an. Benutzer können dann bei einer Support-Anfrage zur Fehlerbehebung eine Kopie an StorageCraft senden.

Produktaktivierung

StorageCraft stellt nach der SPX-Installation eine für einen Zeitraum von 15 Tagen gültige Testlizenzschlüssel zur Verfügung. Geben Sie diesen Testlizenzschlüssel ein, um alle Funktionen von SPX verwenden zu können. Geben Sie eine Kontaktperson und eine Organisation ein, um die Aktivierung abzuschließen. Erwerben Sie einen Aktivierungsschlüssel, um nach Ablauf der 15 Tage weiterhin Backups durchführen zu können. (Bitte beachten Sie, dass das Dialogfeld seinen Status bis zur Aktivierung als „Nicht lizenziert" anzeigt. Nach der Aktivierung wird dies auf „Aktiv" geändert)

Deaktivierung

Eine unbefristete SPX-Lizenz kann über das Dialogfeld *Produktaktivierung* auch deaktiviert werden. Dadurch wird die Wiederverwendung der Lizenz auf einem anderen System ermöglicht, insbesondere dann, wenn das System auf neue Hardware verschoben wird.

⚠ **Anmerkung:** Verwenden Sie zum Deaktivieren einer Lizenz das Managing Product Keys.

So deaktivieren Sie eine unbefristete SPX-Lizenz:

1. Wählen Sie **Hilfe** > **Produktaktivierung**.
2. Klicken Sie auf **Deaktivieren**.
3. Klicken Sie zum Deaktivieren der Lizenz auf **OK**.

© 2015 StorageCraft Technology Corporation

Registrierung

Öffnet eine neue Registerkarte mit der Seite StorageCraft Online-*Produkt Registrierung*. Geben Sie die Seriennummer ein, klicken Sie auf **Fortfahren**, und befolgen Sie anschließend die Bildschirmaufforderungen zur Registrierung von SPX.

Seriennummer anzeigen

Benutzer können den SPX-Produktschlüssel unter Verwendung des Terminal-Befehls anzeigen lassen, wenn sie mit Servern ohne Monitor oder ohne GUI arbeiten:

```
/opt/StorageCraft/spx/bin/spx_cli --license
```

Bitte beachten Sie, dass bei diesem Befehl zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.

Info

Diese Option zeigt

- Die Version des SPX-Clients und des SPX-Dienstes an. (Diese können unterschiedlich sein.)
- Einen Link zur SPX-EULA (Endnutzer-Lizenzvertrag).
- Einen Link zur Online-SPX-Infodatei.

10.3 Menüleiste

Symbolleiste

Die Symbole der Menüleiste funktionieren genauso wie die ähnlich benannten Menüleistenoptionen:

Symbol

Name

Beschreibung

Neuer Job
Öffnet das Dialogfeld *Backup-Job*.

Ziele
Öffnet das Dialogfeld *Ziel*.

Image-Ketten-Browser
Zeigt den Backup-Datei-Ketten-Browser an.

VirtualBoot
Öffnet das Dialogfeld *VirtualBoot*.

Abmelden
Meldet die Konsole von der aktuellen SPX-Dienste-Sitzung ab - lokal oder remote. SPX zeigt dann das Sitzungs-Dialogfeld an, um sich an einem anderen Dienst anzumelden.
⚠ **Anmerkung:** Mittels dieses Anmeldungs-/Sitzungsvorgangs wird der Konsole die Überwachung des auf lokalen oder Remote-Servern ausgeführten SPX-Dienstes ermöglicht.

10.4 Backup-Job-Auflistung

Die Backup-Job-Liste des SPX Dashboards zeigt alle konfigurierten Jobs für den SPX-Dienst an. Die Liste zeigt außerdem den Jobstatus an:

- In Warteschlange - Wartet bis zur Ausführung des Jobs auf die nächste eingeplante Uhrzeit.
- Wird ausgeführt - Der eingeplante Job erstellt nun ein neues Backup.
- Angehalten - Der Benutzer hat sich dafür entschieden, den Job anzuhalten.
- Fehlgeschlagen - SPX hat versucht, den Backup-Job auszuführen und er ist fehlgeschlagen.
- Abgebrochen - Der Benutzer hat das geplante Backup abgebrochen. SPX führt das nächste geplante Backup aus.

11 Wenn Sie eine Funktion nicht finden können

Die SPX-Aufgaben lassen sich in mehrere Gruppen unterteilen:

- Backup-Jobs
- Wiederherstellen von Volumes
- SPX-Überwachung
- SPX-Konfiguration

Diese Seite enthält Links zu den Aufgaben in diesen Gruppen, in denen die Hauptüberschriften möglicherweise diese Aufgaben, oder nicht oft verwendete Aufgaben nicht genau wiedergeben.

Anmerkung: Die folgenden Aufgaben sind nicht sequenziell.

Zu Backup-Jobs zugehörige Aufgaben

Um die Menge des Speicherplatzes zu reduzieren, der von Backup-Dateien belegt wird, beziehen Sie sich bitte auf den Abschnitt Registerkarte „Erweitert" in *Erstellen eines Backup-Jobs*.

Um später Backup-Dateien auf einer optischen Disc zu speichern, beziehen Sie sich bitte auf den Abschnitt Erstellen eines Backup-Jobs in „Erstellen eines Backup-Jobs" und lesen Sie nach, wie Image-Dateien aufgeteilt werden.

Zum Konvertieren einer vorhandenen Backup-Kette in eine VHD oder VMDK verwenden Sie bitte die Konvertierungsfunktion in Konvertieren von Backup-Dateien.

Zum Wiederherstellen von Volumes und/oder Dateien/Ordnern zugehörige Aufgaben

Zum Wiederherstellen eines Datenvolumes beziehen Sie sich bitte auf die Option Wiederherstellen eines Volumes.

Zum Wiederherstellen eines Systemvolumes beziehen Sie sich bitte auf das Verwenden des Wiederherstellungsassistenten

Zur Verwendung der *Bereitstellungs*funktion beziehen Sie sich bitte auf Wiederherstellen von Dateien und Ordnern.

Zum Aufheben der Bereitstellung einer bereitgestellten Backup-Image-Datei beziehen Sie sich bitte auf Menüleiste im Menü „Tools".

Zum Erstellen einer virtuellen VHD- oder VMDK-Festplatte aus einer Backup-Kette verwenden Sie bitte Konvertieren von Backup-Dateien.

Zur Backup-Überwachung zugehörige Aufgaben

Zum Senden von Benachrichtigungen beim Auftreten von Problemen mit SPX beziehen Sie sich bitte auf den Menüleiste der Menüleiste.

Zur Überprüfung der Integrität der Backup-Kette eines Volumes beziehen Sie sich bitte auf den Abschnitt mit dem Image-Ketten-Browser der Menüleiste.

Zur SPX-Überwachung zugehörige Aufgaben

Zur Durchführung einer monitorlosen Installation oder einer Installation auf einem nicht mit einer XServer-GUI ausgestatteten Servers beziehen Sie sich bitte auf die Appendix A: Installieren von SPX.

Zum Konfigurieren der Verwaltung eines monitorlosen Servers oder für die Verwaltung eines Remote-SPX-Clients auf dem Netzwerk beziehen Sie sich bitte auf den Menüleiste der Menüleiste.

Um zu ändern, welcher SPX-Client SPX anzeigt beziehen Sie sich bitte auf Überwachen von Backup-Jobs in „Überwachen von Backup-Jobs".

Zur SPX-Konfiguration zugehörige Aufgaben

Zur Verbesserung der Backup-Geschwindigkeit bei der Verwendung eines Netzwerkziels beziehen Sie sich bitte auf die Menüleiste.

Zur Deaktivierung der SPX-Lizenz beziehen Sie sich bitte auf den Menüleiste der Menüleiste.

Zum Ändern der SPX-Uhrzeit in das 24-Stunden-Format beziehen Sie sich bitte auf die Menüleiste im Abschnitt „Dateimenü" der Menüleiste.

12 Appendix A: Installieren von SPX

StorageCraft stellt ein Online-Repository für SPX-Installationen bereit. Installationsschritte unter Verwendung konventioneller Linux-Schritte werden auf der SPX-Produktseite der STC-Website angezeigt.

⚠ **Anmerkung:** SPX verwendet für Testinstallationen und für Software-Neukäufe den gleichen Prozess.

Konsolen-Voraussetzungen

Für die SPX-Konsole ist eine XServer-Desktopumgebung mit XServer-GUI erforderlich. Lesen Sie den folgenden Abschnitt *Remote-Verwaltung*, um Details zur Installation auf Systemen zu erfahren, die keine installierte GUI haben, oder wenn das System ohne Monitore ausgeführt wird.

CentOS und Red Hat Enterprise Linux

Installation von SPX auf CentOS oder RHEL 6

1. Laden Sie die EPEL-Repositories herunter. Gehen Sie auf die Fedora Website, **https://fedoraproject.org/wiki/EPEL**, um das EPEL-Paket herunterzuladen.

2. SPX erfährt möglicherweise eine Störung, wenn auf dem System fprintd-pam installiert ist. Um dies zu vermeiden, sollten Sie fprintd-pam deinstallieren:

```
sudo yum remove fprintd-pam-0.1-21.git04fd09cfa.el6.x86_64 -y
```

⚠ **Anmerkung:** wenn dieser Befehl Fehler anzeigt, sollten Sie ihn überspringen und mit dem nächsten Schritt fortfahren.

3. Öffnen Sie ein Terminal, um das StorageCraft-Repository auf dem System zu installieren und zu konfigurieren:

```
wget http://downloads.storagecraft.com/spx/CentOS6/storagecraft-repo-latest.rpm
```

```
sudo yum install storagecraft-repo-latest.rpm -y
```

4. Installieren Sie die neueste Version von SPX aus dem Repository:

```
sudo yum install spx
```

⚠ **Anmerkung:** Möglicherweise ist zur Installation ein Neustart erforderlich, wenn für den derzeit ausgeführten Kernel kein Kernel-Modul verfügbar ist.

5. Führen Sie dies aus, um zu überprüfen, ob die neueste SPX-Version installiert ist:

```
rpm -qi spx
```

6.Starten Sie den Dienst:

```
sudo start spx
```

7. Fügen Sie den aktuellen Benutzer zur SPX-Verwaltungsgruppe hinzu:

```
sudo /usr/bin/gpasswd -a $USER spx
```

8. Öffnen Sie die SPX-Konsole:

- Wählen Sie **Anwendungen > System-Tools > ShadowProtect SPX**, um die SPX-Benutzeroberfläche von der GUI aus zu öffnen.
- Verwenden Sie zum Öffnen der Benutzeroberfläche vom Terminal aus diesen Terminalbefehl:

  ```
  /opt/StorageCraft/spx/bin/spx_gui
  ```

SPX aktualisieren

SPX muss das StorageCraft-Repository-rpm-Paket nur einmal öffnen. Installieren Sie nachfolgende Builds unter Verwendung von:

```
yum update spx
```

Wenn SPX eine Fehlermeldung ausgibt, die besagt, dass ein Konflikt mit einem Paket besteht, dann entfernen Sie das in Konflikt stehende Paket:

```
sudo yum remove
```

Und wiederholen Sie die Installation.

Ubuntu

Installation von SPX auf Ubuntu 12.04

1. Öffnen Sie ein Terminal, um das StorageCraft-Repository auf dem System zu installieren und zu konfigurieren: Dies muss nur einmal durchgeführt werden.

```
wget http://downloads.storagecraft.com/spx/Ubuntu12.04/storagecraft-repo-latest.deb
```

```
sudo dpkg -i storagecraft-repo-latest.deb
```

⚠ **Anmerkung:** Hiermit wird eine Kopie des öffentlichen StorageCraft-Signaturschlüssels für das Dateisystem installiert. Sie wird auch automatisch zum passenden Keystore des Systems hinzugefügt. Eine Kopie dieses Schlüssels finden Sie unter http://downloads.storagecraft.com/spx/Ubuntu12.04/stc/repository.key.

2. Installieren Sie die neueste Version von SPX aus dem Repository:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install spx kmod-stcvsm-$(uname -r) -y
```

⚠ **Anmerkung:** Möglicherweise muss das System neu gestartet werden, wenn für den derzeit ausgeführten Kernel kein Kernel-Modul verfügbar ist.

3. Führen Sie dies aus, um zu überprüfen, ob die neueste SPX-Version installiert ist:

```
dpkg-query --show spx
```

4. Fügen Sie den aktuellen Benutzer zur SPX-Verwaltungsgruppe hinzu:

```
sudo /usr/bin/gpasswd -a $USER spx
```

5. Starten Sie den Dienst:

```
sudo start spx
```

6. Öffnen Sie die SPX-Konsole:

- Verwenden Sie die *Suche*, um nach dem SPX-Symbol zu suchen.
- Verwenden Sie zum Öffnen der Benutzeroberfläche vom Terminal aus diesen Terminalbefehl:

```
/opt/StorageCraft/spx/bin/spx_gui
```

SPX aktualisieren

Sobald SPX das StorageCraft-Repository-deb-Paket zum ersten Mal installiert, verwenden Sie diese Befehle, um nachfolgende Builds und Aktualisierungen zu installieren:

```
apt-get update
```

```
apt-get install spx
```

SPX aktivieren

StorageCraft bietet eine kostenlose 15-tägige Testlizenz für SPX an. Wiederherstellung und Funktionalität sind beschränkt auf das Wiederherstellen von Dateien und Ordnern. Fordern Sie zum Testen der Wiederherstellung von Systemvolumes eine StorageCraft Recovery Environment-Evaluierungsversion an. Mit der Testversion von SPX erstellte Backup-Images bleiben sogar nach Ablauf der Testlizenz noch kompatibel mit jeder lizenzierten SPX-Software.

So aktivieren Sie die Testversion:

1. Starten Sie die SPX-Konsole. Sie zeigt automatisch das Dialogfeld *SPX-Lizenz erforderlich* an.
2. Klicken Sie auf **Test-Lizenzschlüssel anfordern**. Es wird eine Webseite im Browser geöffnet, die Sie zur Eingabe der Kontaktinformationen und einer gültigen E-Mail-Adresse auffordert. StorageCraft sendet eine E-Mail mit dem Testlizenzschlüssel an diese Adresse.
3. Klicken Sie auf **Lizenz jetzt aktivieren**. SPX öffnet das Dialogfeld *Produktaktivierung*. (Das SPX-Hilfemenü enthält ebenfalls eine Aktivierungsoption zur Anzeige dieses Dialogfelds.)
4. Geben Sie den Schlüssel in das Dialogfeld ein.
5. Klicken Sie auf **Aktivieren**, um den 15-tägigen Testzeitraum zu starten.

⚠ **Anmerkung:** Verwenden Sie den gleichen Produktaktivierungsdialog zur Eingabe einer unbefristeten Kauflizenz.

Remote-Verwaltungs-Installationen

So verwalten Sie einen Linux-Server, der über keine GUI verfügt oder ohne Monitor ausgeführt wird:

- Installieren Sie eine GUI XServer-Umgebung auf dem Linux-Server *oder*
- Aktivieren Sie den Remote-Zugriff auf dem Server, wenn das Installieren einer GUI auf dem Server nicht möglich ist.

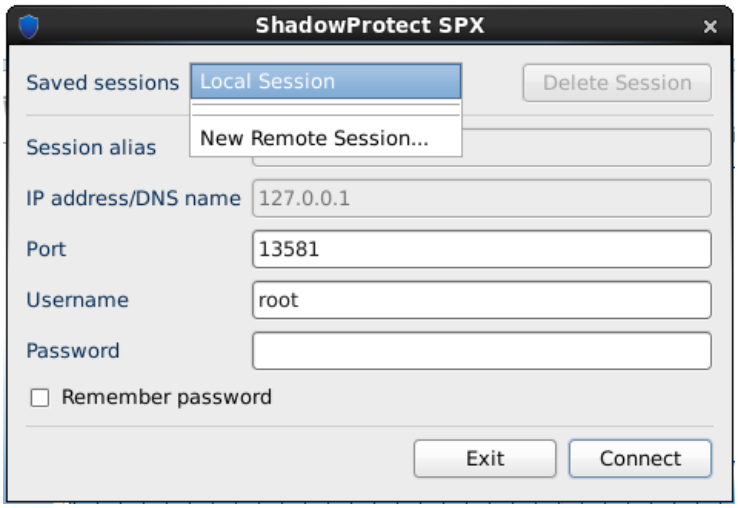
So aktivieren Sie den Remote-Zugriff:

1. Installieren Sie SPX auf dem Server.
2. Führen Sie diesen Terminal-Befehl aus:

```
/opt/StorageCraft/spx/bin/spx_cli remote --enable
```

⚠ **Anmerkung:** Die *Portnummer* zeigt den für die Remote-Verwaltungs-Sitzung zu verwendenden Port an. Die Standardeinstellung ist Port 13581.

3. Installieren Sie SPX auf einer Linux VM oder einem physischen System mit einer GUI-Desktopumgebung und führen Sie es aus. SPX zeigt automatisch das *Sitzungs*-Dialogfeld an:



4.Wählen Sie *Neue Remote-Sitzung* aus der Dropdown-Liste *Gespeicherte Sitzungen* aus.
5. Geben Sie die angeforderten Informationen ein:

Feld

Beschreibung

Sitzungs-Alias

IP-Adresse/DNS-Name
Geben Sie die Adresse oder den Namen des Remote-Systems ein.
⚠ **Anmerkung:** Diese Info erscheint oben im SPX Dashboard, um anzuzeigen, welches System die Konsole überwacht.

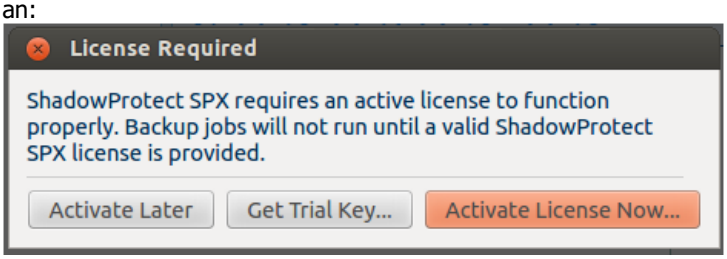
Port
Die Standardeinstellung ist 13581. Geben Sie eine andere Portnummer an, wenn sich diese in Verwendung befindet.

Benutzername
Bei diesem Benutzer muss es sich um ein Mitglied der SPX-Verwaltungsgruppe auf dem Remote-System handeln.

Kennwort
Geben Sie das Kennwort für den Benutzer auf dem Remote-System ein.

Passwort merken
Aktivieren Sie das Kästchen, damit SPX das Kennwort für den Benutzer auf dem Remote-System speichert.

6. Klicken Sie auf **Verbinden**. SPX verbindet die Konsole mit dem Remote-System. SPX zeigt das Dialogfeld *Lizenz erforderlich* an:


License Required
ShadowProtect SPX requires an active license to function properly. Backup jobs will not run until a valid ShadowProtect SPX license is provided.
Activate Later
Get Trial Key...
Activate License Now...

⚠ **Anmerkung:** Diese Lizenzaktivierung bezieht sich auf die SPX-Lizenz auf dem Remote-System und nicht auf das System, auf dem die Konsole ausgeführt wird. Wenn die Konsole für die Remote-Verwaltung ausgeführt wird, ist keine Lizenz erforderlich.
7. Wählen Sie eine Lizenzoption:

Option

Beschreibung

Später aktivieren
Dadurch wird die SPX-Aktivierung verschoben. SPX zeigt anschließend das Hauptdialogfeld an. Der Benutzer kann daraufhin einen oder mehrere Backup-Jobs für das Remote-System definieren. Diese Jobs werden jedoch nicht ausgeführt, bis der Benutzer entweder einen Testlizenzschlüssel oder eine gültige Lizenz eingibt.

Testlizenzschlüssel anfordern

Dies öffnet ein Formular zur Anforderung eines Testlizenzschlüssels von StorageCraft. Geben Sie den Testlizenzschlüssel ein und klicken Sie auf **Aktivieren**, um SPX und seine Funktionen für 15 Tage zu verwenden.

Lizenz jetzt aktivieren
Geben Sie Produktnamen, Kontaktperson und die Organisation ein. Klicken Sie auf **Aktivieren**, um mit der Verwendung von SPX und seiner Funktionen zu beginnen.

8. Beziehen Sie sich auf die SPX-Schnellstartoder auf Erstellen eines Backup-Jobs, um einen Job für das Remote-System zu erstellen.

um auf dem Remote-Server auf SPX zuzugreifen, es zu überwachen und zu verwalten. Da es sich um eine neue Installation handelt, werden keine der Felder mit Backup-Job-Details aufgefüllt.